



Στρατηγική για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
Σαν να μιλάμε για άλλο πλανήτη...

Δρ. Ιωάννης Τσιπουρίδης

Πρόεδρος Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας



Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

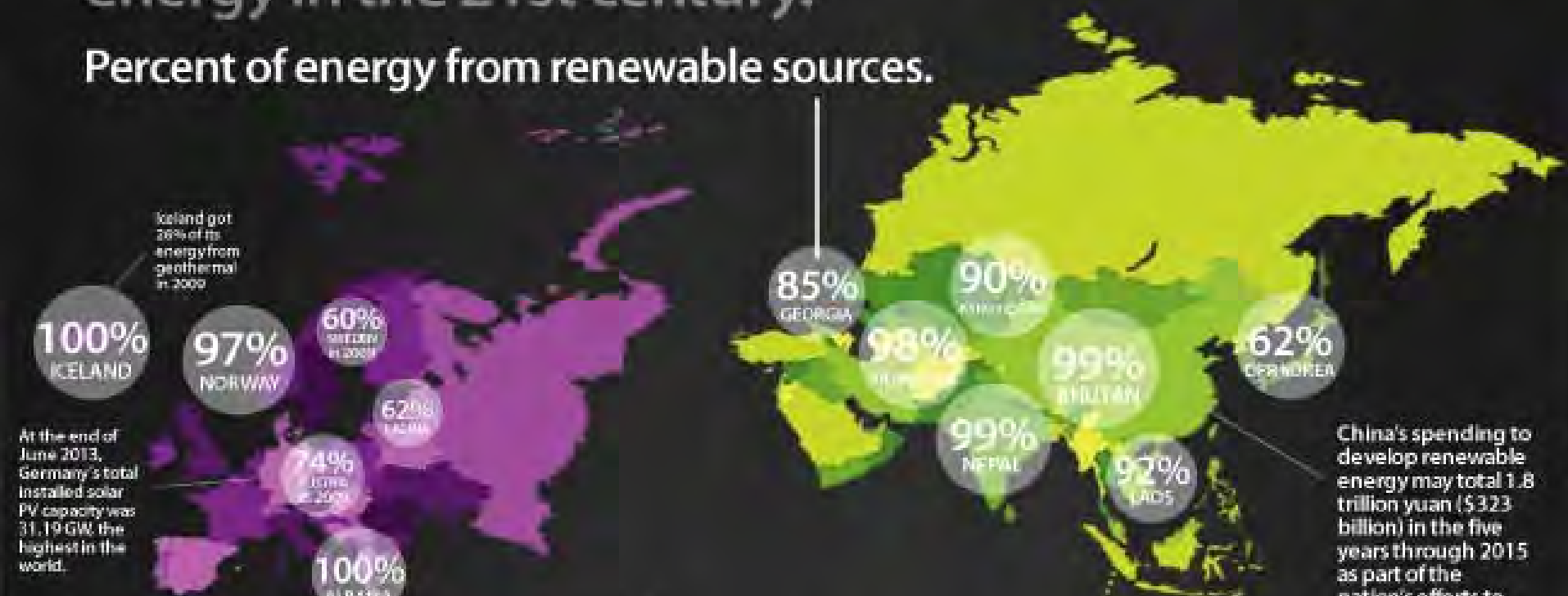
Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

The End of Fossil Fuels

A look at how the world is shifting to renewable energy in the 21st century.

Percent of energy from renewable sources.



Πολλοί αισιόδοξοι μεταξύ ημών εξακολουθούν να πιστεύουν πως
ο 21^{ος} θα είναι ο αιώνας των ΑΠΕ.



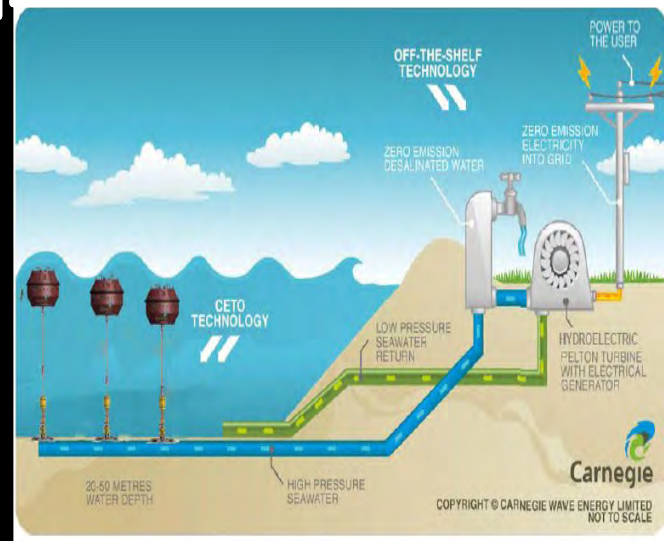
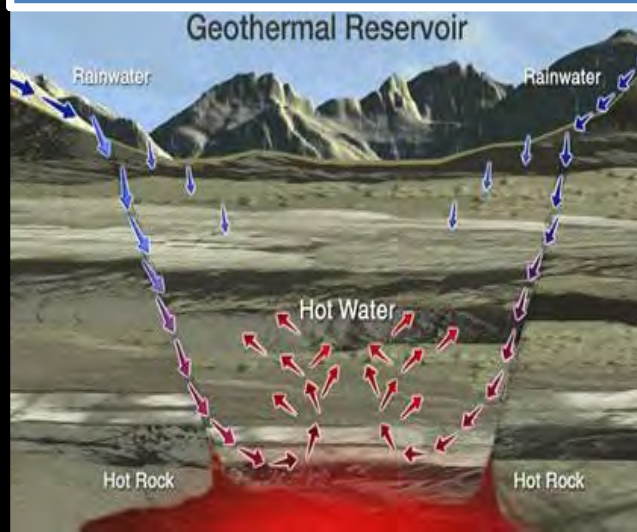
Σίγουρα το δυναμικό των Α.Π.Ε. δε μπορεί να περάσει απαρατήρητο.

Η ενέργεια του ήλιου που φτάνει στη Γη σε μία ώρα, καλύπτει τις παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες ενός έτους.

Η Γεωθερμία μπορεί να καλύψει 10 φορές την σημερινή παγκόσμια ενεργειακή παραγωγή.

Αν εκμεταλλευτούμε το 0,1% της κυματικής ενέργειας των ωκεανών καλύπταμε τις ανάγκες 15 δισ. ανθρώπων.

THE AMOUNT OF ENERGY THAT HITS THE EARTH IN **ONE HOUR** COULD POWER THE WORLD'S ENERGY DEMANDS FOR **ONE YEAR**



Η διαθέσιμη ενέργεια από υπεράκτια αιολικά πάρκα μπορεί να καλύψει 7 φορές τις ηλεκτρικές ανάγκες της Ευρώπης.



**Technical potential
of offshore wind**

- 25,000 TWh by 2020
- 30,000 TWh by 2030

EU energy demand

- 3,537 TWh by 2020
- 4,279 TWh by 2030

Και εκτός από το απεριόριστο και ανεξάντλητο δυναμικό των Α.Π.Ε. υπάρχει και η διαθέσιμη εμπορική τεχνολογία:

figure 30: energy resources of the world

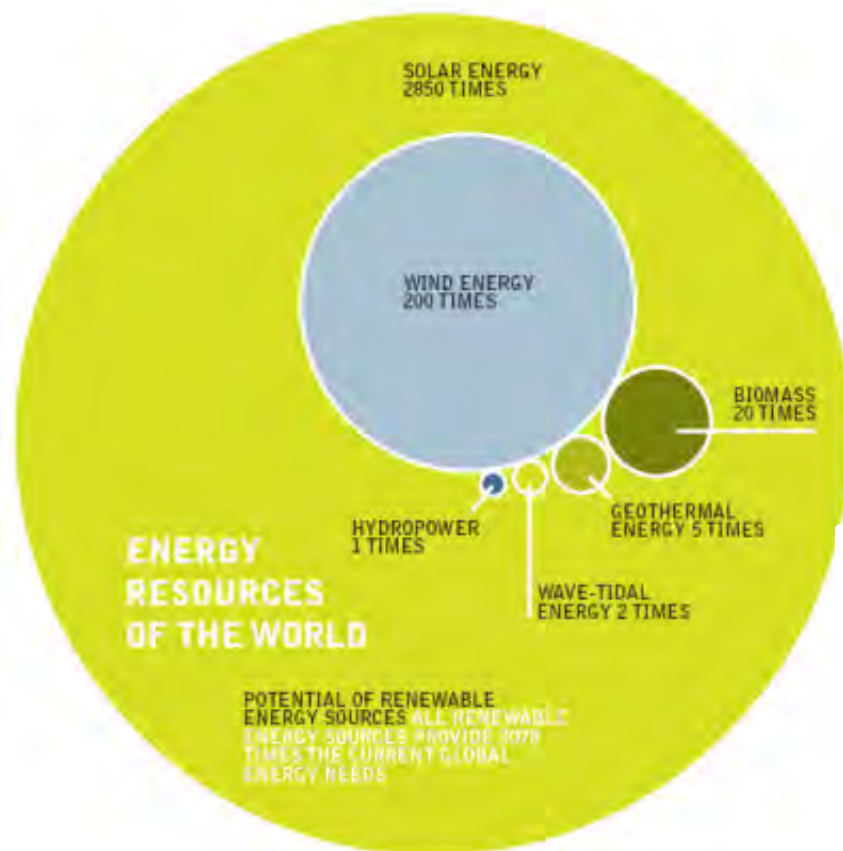


table 12: technically accessible today

THE AMOUNT OF ENERGY THAT CAN BE ACCESSED WITH CURRENT TECHNOLOGIES SUPPLIES A TOTAL OF 5.9 TIMES THE GLOBAL DEMAND FOR ENERGY.

Sun	3.8 times
Geothermal heat	1 time
Wind	0.5 times
Biomass	0.4 times
Hydrodynamic power	0.15 times
Ocean power	0.05 times

source DR. JOACHIM NITSCH

Η ενέργεια που μπορεί να παραχθεί με ήδη (2008) διαθέσιμες τεχνολογίες ΑΠΕ, καλύπτει 5,9 φορές την παγκόσμια ζήτηση ενέργειας.

Όμως, μήπως υπάρχουν αντικειμενικοί λόγοι που κάνουν τις Α.Π.Ε.
Χρήσιμες ; Ωφέλιμες; Αναγκαίες;
Όστε να υπάρξει Στρατηγική Ανάπτυξης τους;

Όπως, π.χ. η ανάγκη μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου;

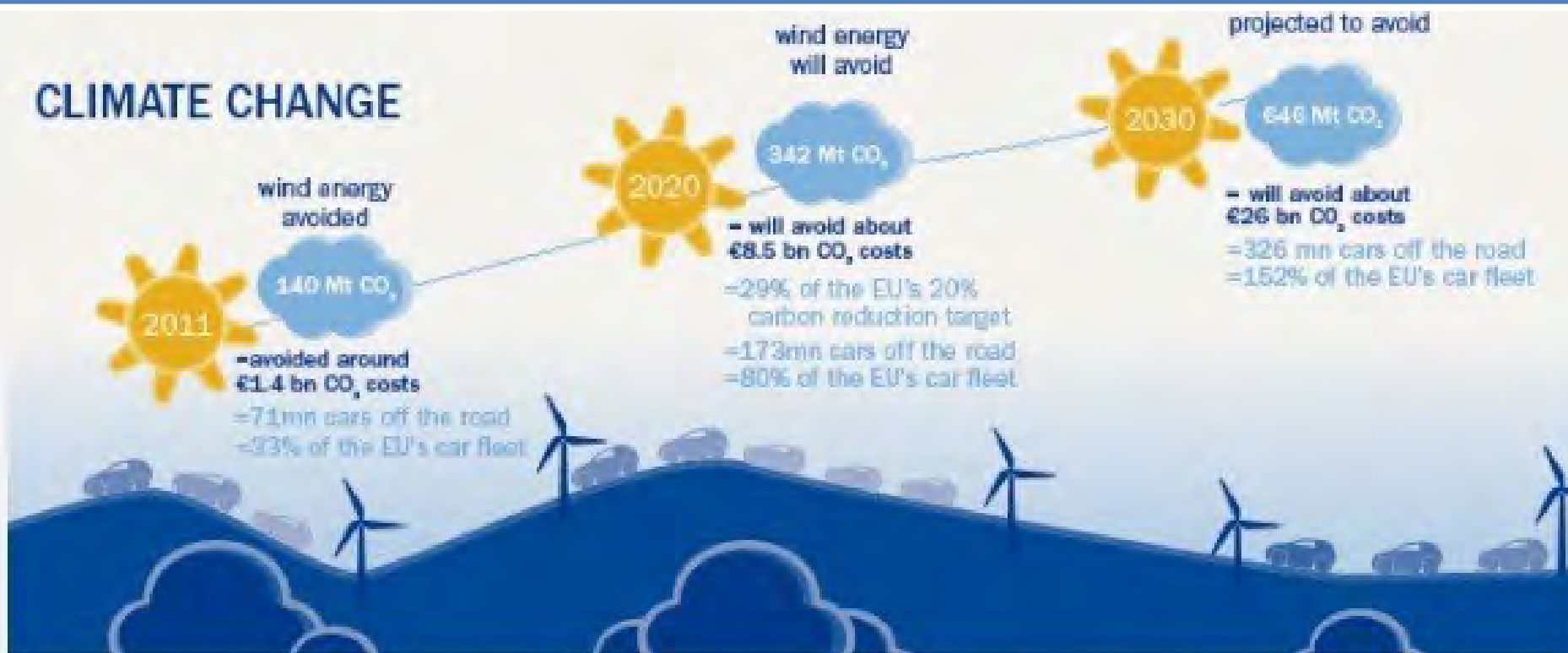
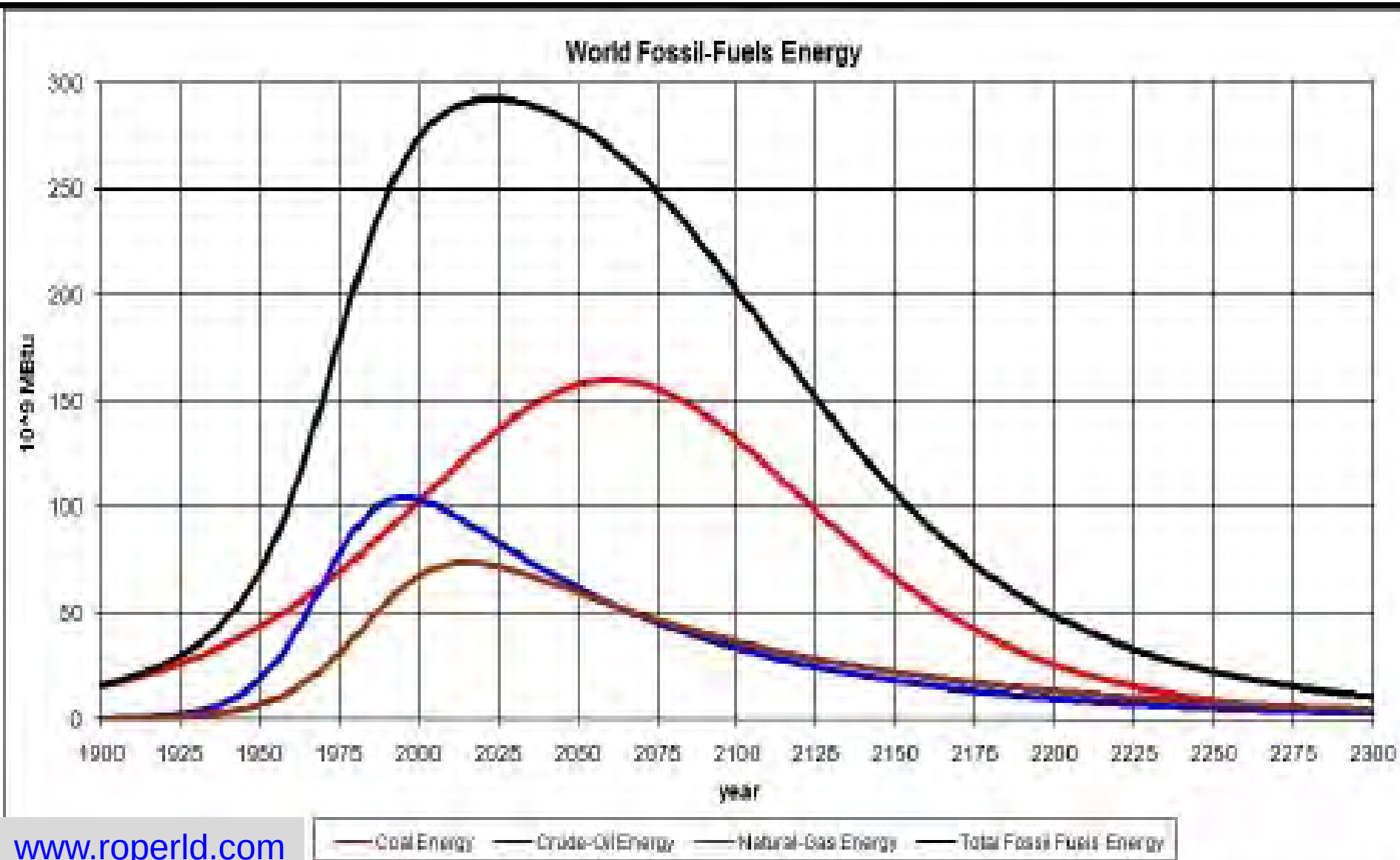


Figure 3: EWEA facts about present and future wind energy impacts

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

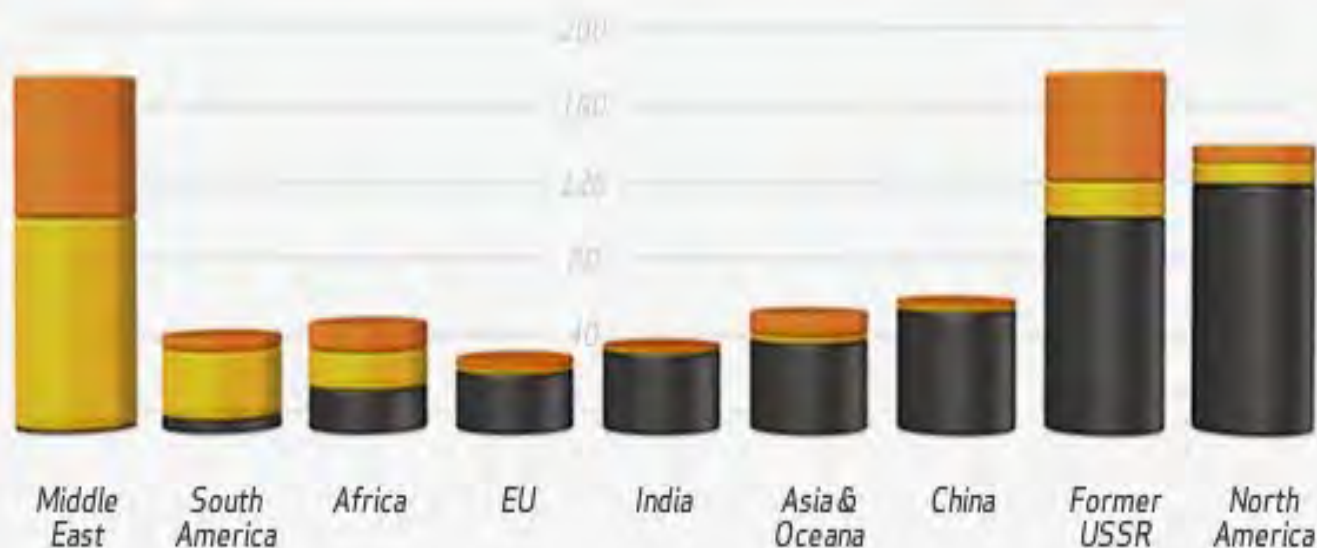
Τα Ορυκτά Καύσιμα Εξαντλούνται!



Η εξάντληση τους είναι θέμα ενός αιώνα!

Location of the world's main fossil fuel reserves

Coal reserves are available in almost every country worldwide



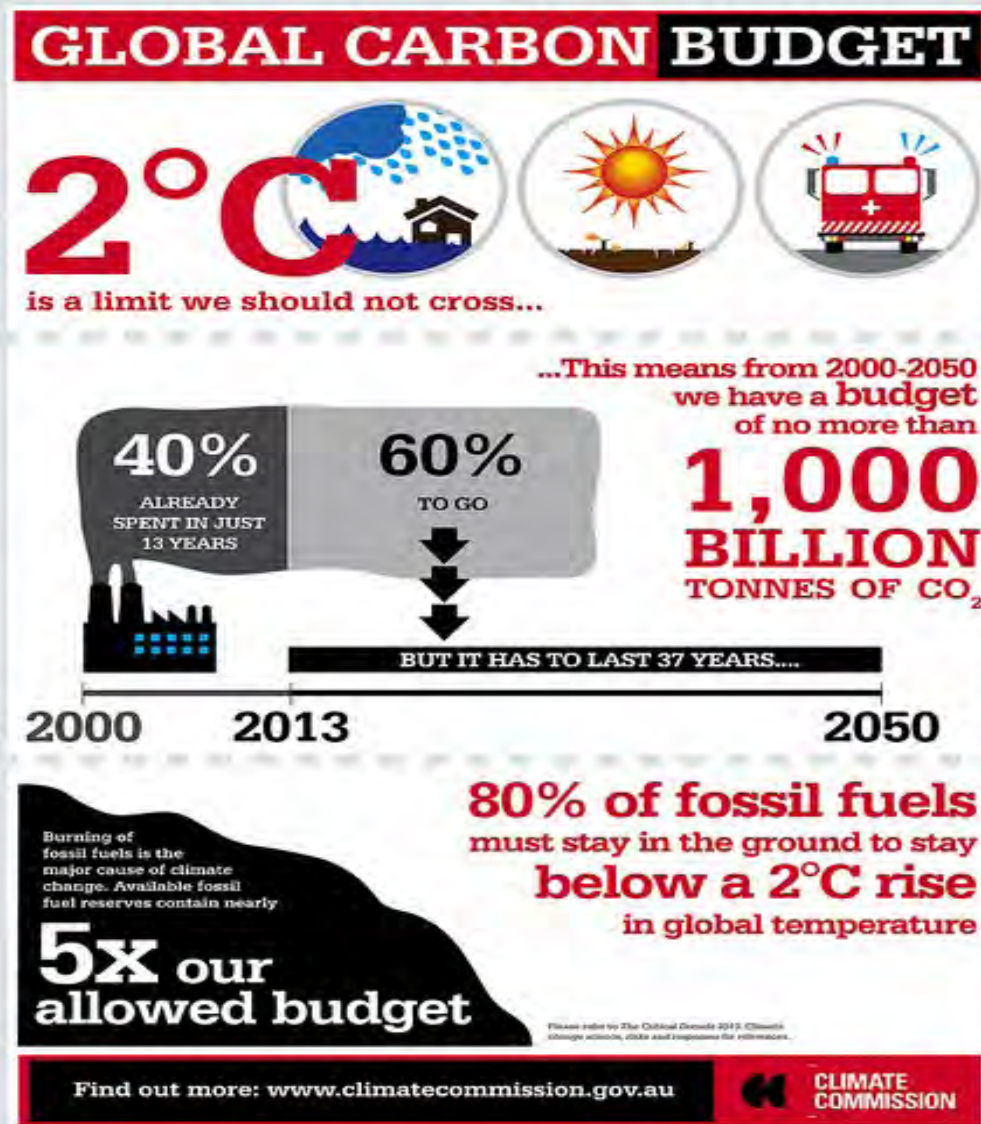
BP Statistical Review of World Energy 2011
(billion tonnes of oil equivalent)

It has been estimated that there are over 861 billion tonnes of proven coal reserves worldwide.

This means that there is enough coal to last us around **112 years** at current rates of production.

In contrast, proven oil and gas reserves are equivalent to around **46 and 54 years** at current production levels.

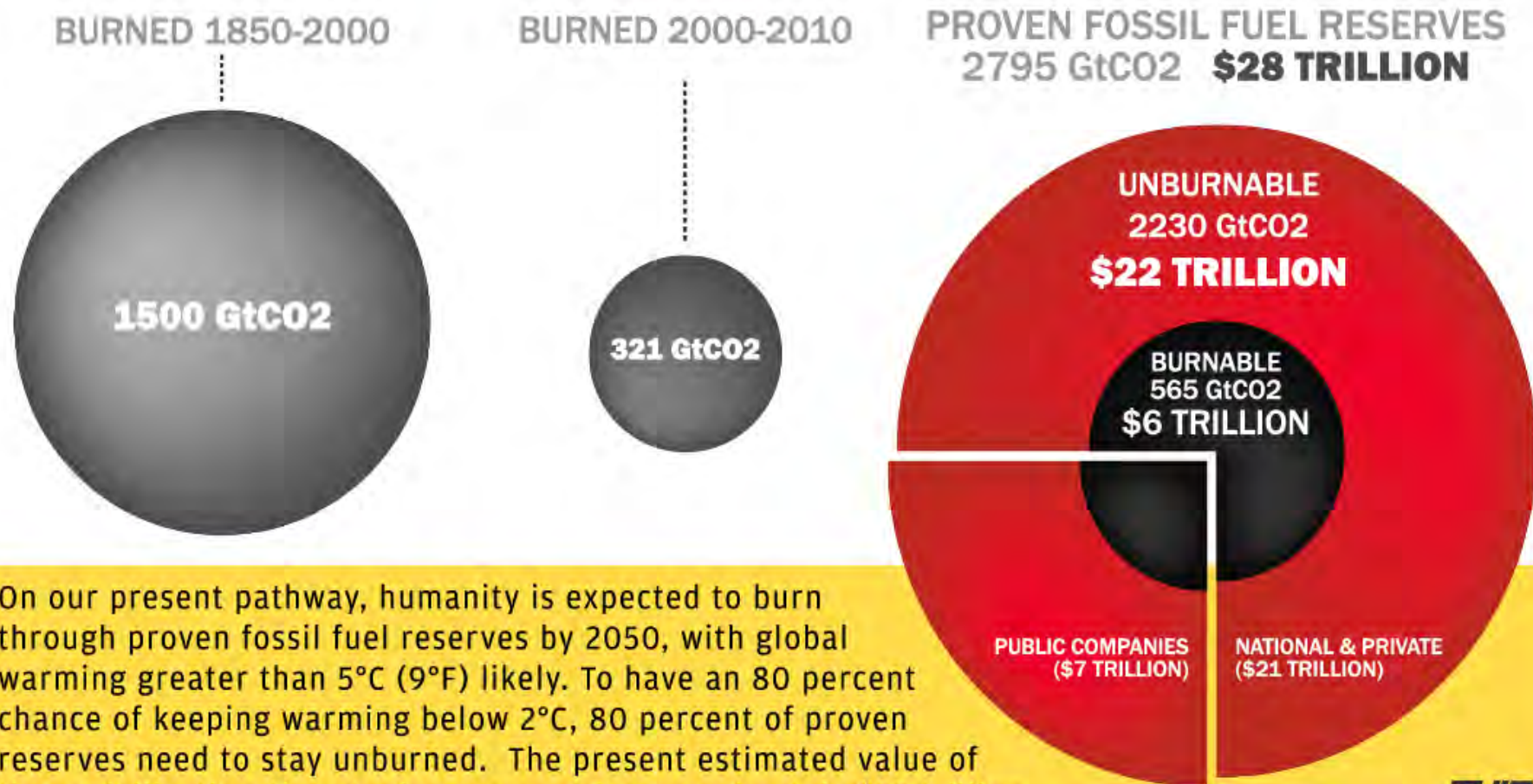
Υπάρχει όμως και ο προϋπολογισμός Άνθρακα!



Επομένως το 80% των αποθεμάτων πρέπει να παραμείνουν θαμμένα στη ΓΗ!!



THE **\$22 TRILLION** CARBON BUBBLE



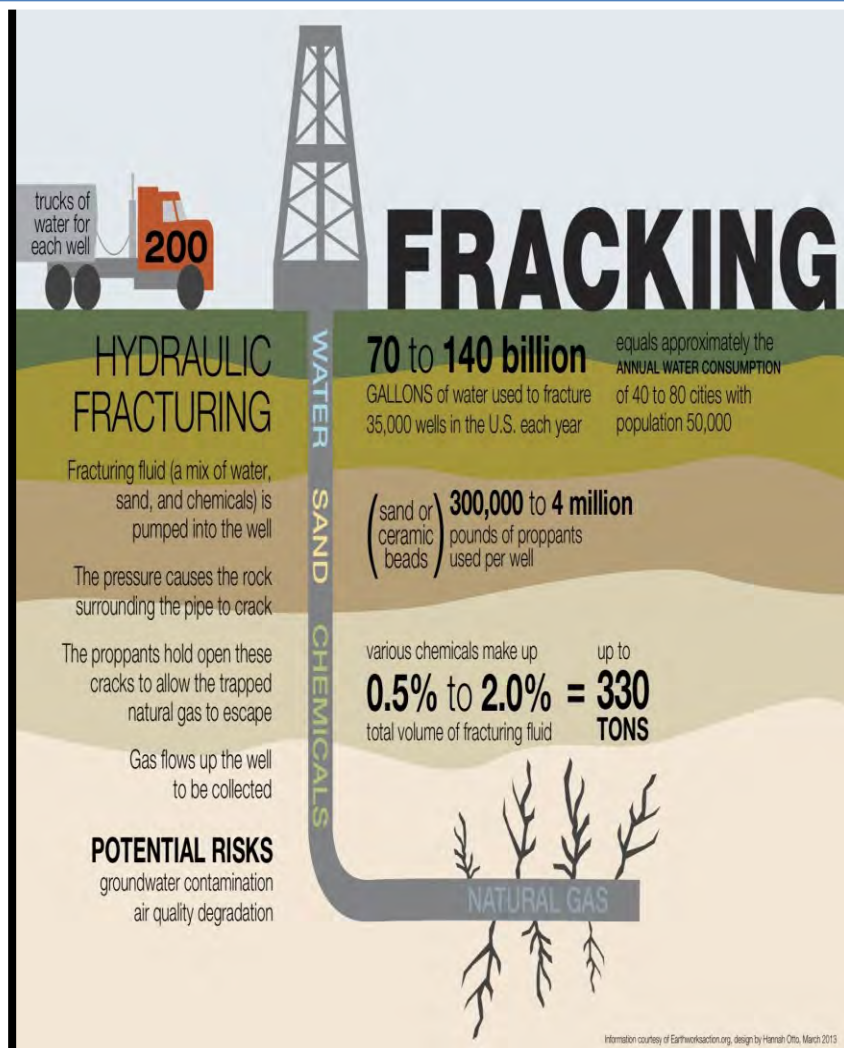
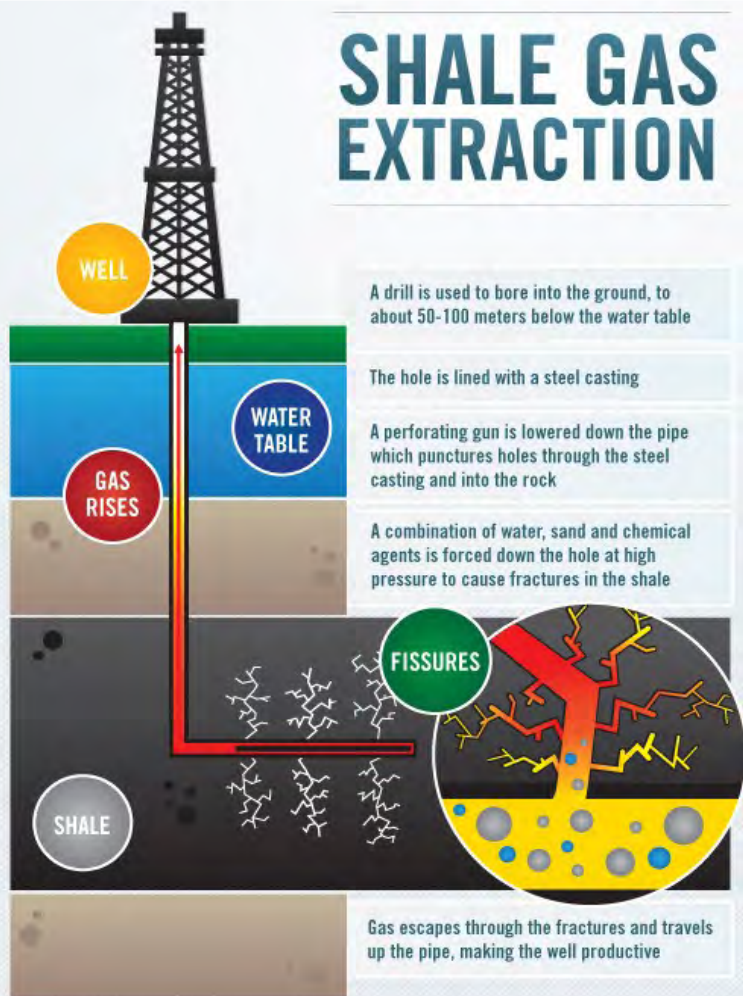
On our present pathway, humanity is expected to burn through proven fossil fuel reserves by 2050, with global warming greater than 5°C (9°F) likely. To have an 80 percent chance of keeping warming below 2°C, 80 percent of proven reserves need to stay unburned. The present estimated value of these civilization-threatening reserves is approximately \$22 trillion.

**THINK
PROGRESS**

Η αμφιλεγόμενη «Επανάσταση» του Σχιστολιθικού αερίου που προστέθηκε στην εξίσωση.

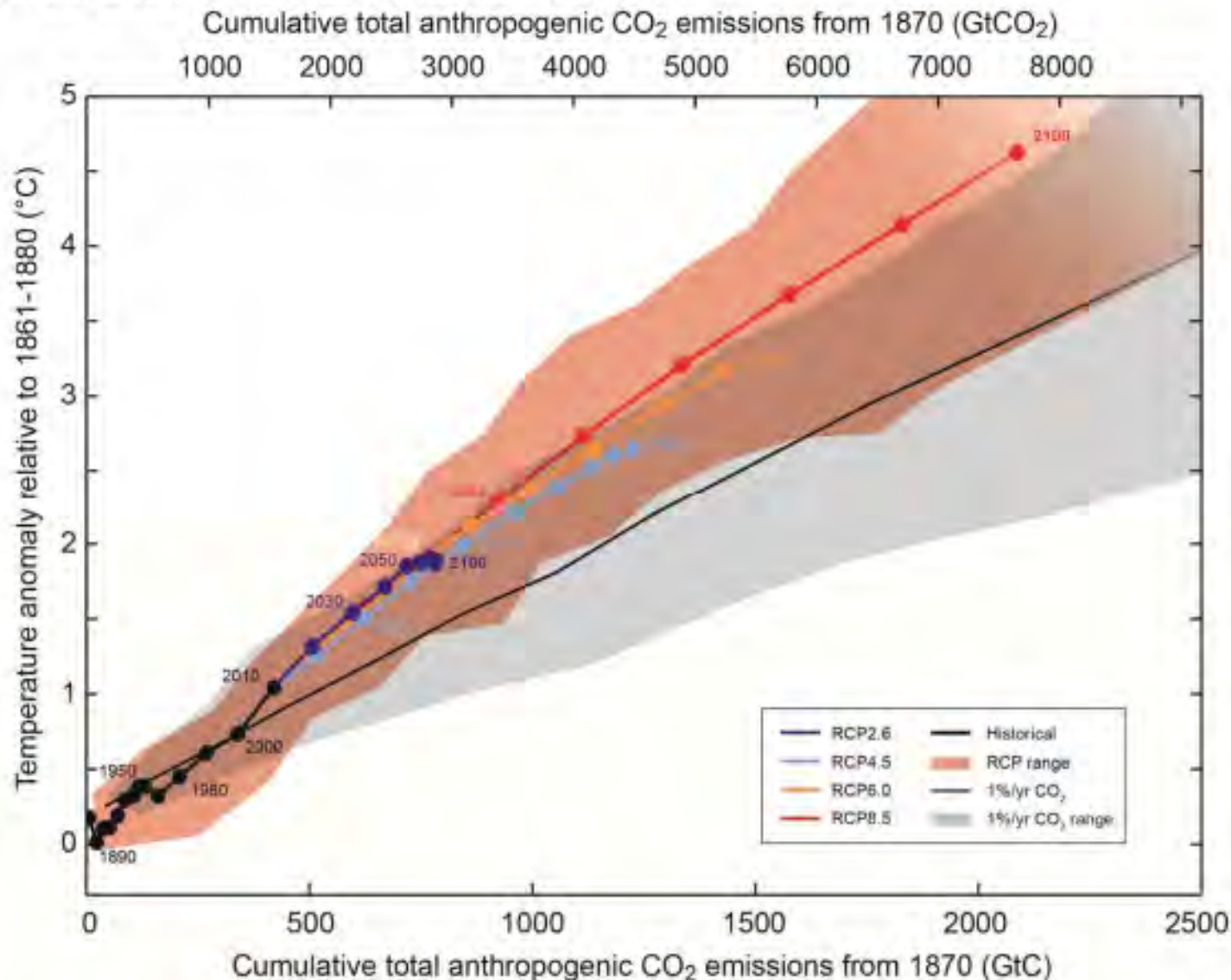
Άλλη μια ρυπογόνα, αλλά χρηματιστηριακά «φθηνή» λύση.

SHALE GAS EXTRACTION



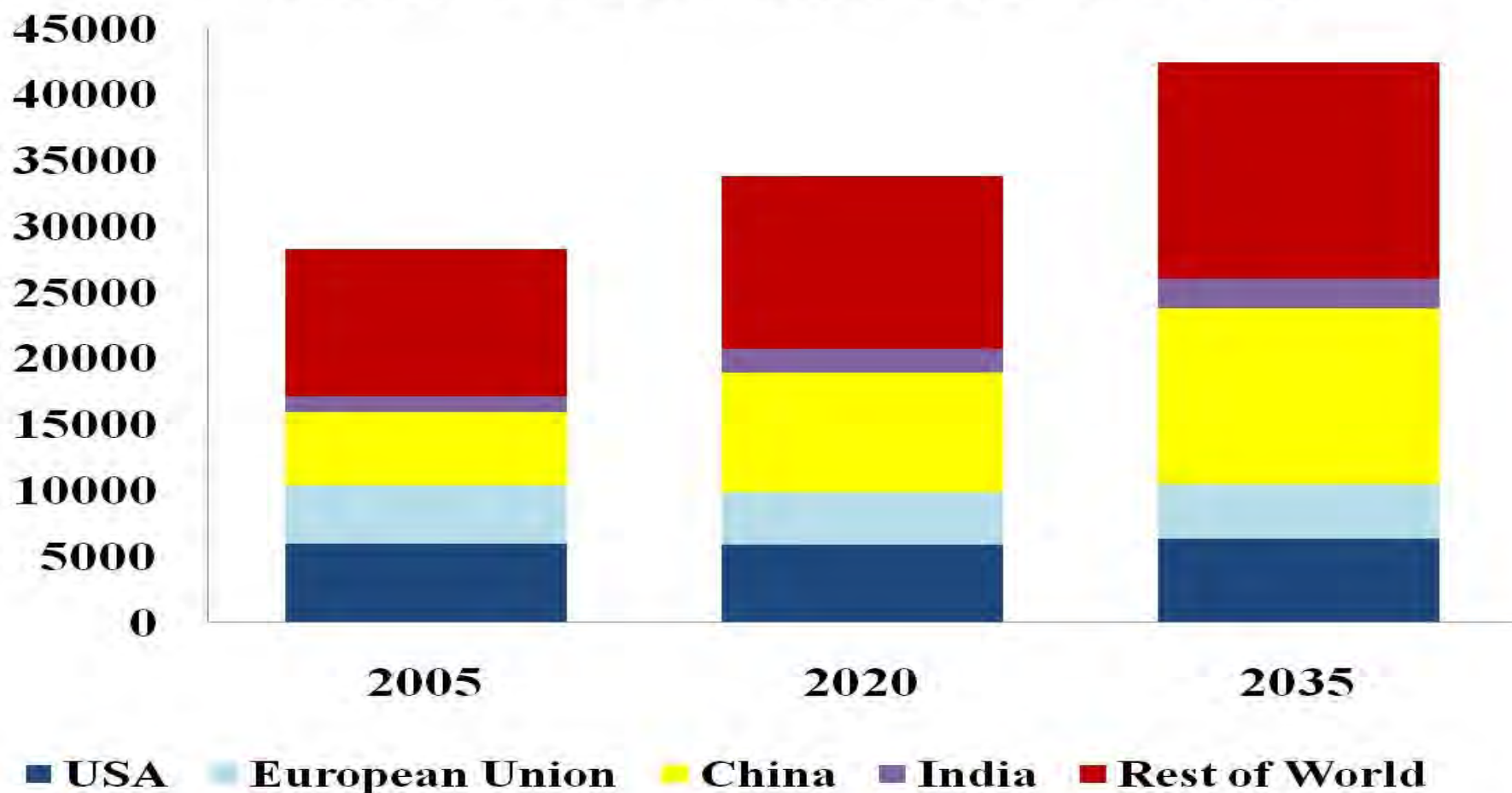
Και φυσικά, με αυτά και με αυτά, το CO₂ τραβάει την ανηφόρα

Figure SPM.10 [FIGURE SUBJECT TO FINAL COPYEDIT]



Και προβλέπεται να συνεχίσει ανηφορικά

Global CO₂ Emissions (2005-2035)



Source: developed from U.S. Energy Information Administration, 2010

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα





ΜΥΘΟΙ

ΚΑΘΑΡΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Ο μύθος της φθηνής πυρηνικής ενέργειας



Μάρτιος 2011



Χαρακτηριστική περίπτωση του νέου πυρηνικού σταθμού στο Μπέλενε της Βουλγαρίας που άρχισε να κατασκευάζεται το 1987.

➤ Ο Βούλγαρος υπουργός Οικονομίας και Ενέργειας επιμένει πως το κόστος του έργου ανέρχεται σε 4 δις € (2.100 €/kW ή αλλιώς 2.940 \$/kW),

➤ Η ρωσική κατασκευάστρια εταιρία το ανεβάζει σε 6,3 δις € και

➤ Το Βουλγαρικό Ινστιτούτο Οικονομίας της Αγοράς σε 11,5 δις € (6.050 €/kW ή αλλιώς 8.470 \$/kW)[6].

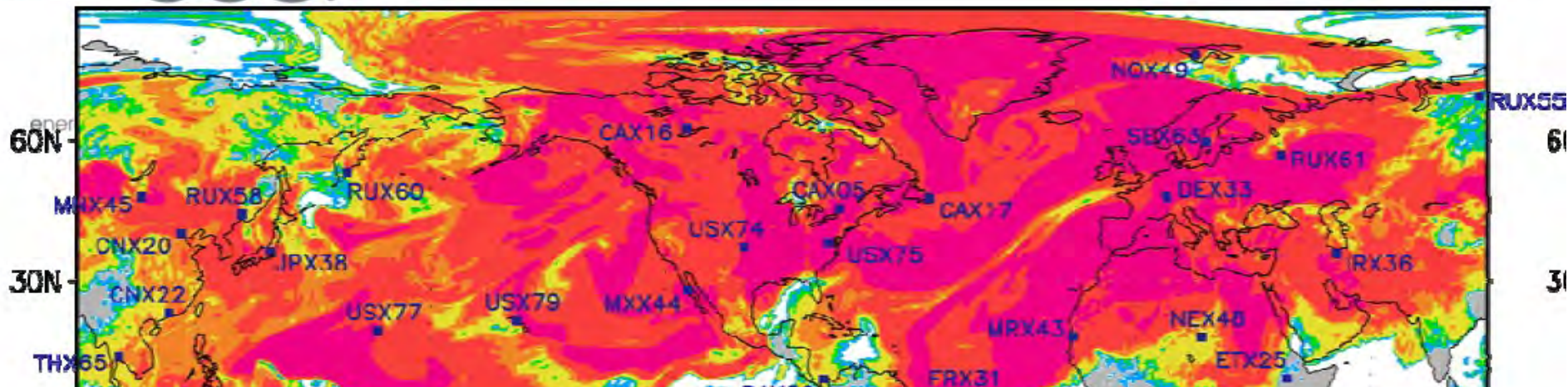
Fukushima Disaster

Χαρακτηριστική περίπτωση και στη Φινλανδία με πρόσφατη εμπειρία από ένα νέο, προηγμένης γενιάς αντιδραστήρα η οποία μάλιστα πολύ-διαφημίσθηκε.

➤ Η κατασκευή του Olkiluoto-3 εξαγγέλθηκε το 2002 με προϋπολογισμό 2,5 δις € και χρόνο κατασκευής 4 χρόνια.

➤ Τελικά άρχισε το 2005, δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη (οι τελευταίες ανακοινώσεις κάνουν λόγο για το 2014), ο προϋπολογισμός του αυξήθηκε στα 5,8 δις € (8,12 δις \$).

➤ Η Αρχή Πυρηνικής Ασφάλειας της χώρας έχει ανακαλύψει περισσότερα από 3.000 ελαττώματα και τεχνικά προβλήματα. Αναμένονται νέες καθυστερήσεις και υπερβάσεις δαπανών.



Ο ΜΥΘΟΣ ΤΗΣ ΦΘΗΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Κόστος κατασκευής

- Η Παγκόσμια Ένωση Πυρηνικών (World Nuclear Association, 2008) έδινε μέσο κόστος κατασκευής πυρηνικών σταθμών ίσο με 1.500 δολάρια ανά κιλοβάτ (1.500 \$/kW), με εύρος τιμών από 1.000 \$/kW έως 2.500 \$/kW.
- Μεγάλοι συμβουλευτικοί οίκοι, όπως οι Moody's Investors Service και Lazard, ανεβάζουν τα κόστος της επένδυσης πυρηνικών σταθμών σε 7.000 \$/kW και 6.325-8.375 \$/kW αντίστοιχα.
- Πολλοί αναλυτές, συνυπολογίζοντας το κόστος των προσαυξήσεων (λόγω καθυστερήσεων) και το κόστος του χρήματος κατά την περίοδο της κατασκευής, ανεβάζουν το συνολικό κόστος της επένδυσης σε 10.550 \$/kW.

Επιπρόσθετα κόστη;

guardian.co.uk

News | Sport | Comment | Culture | Business | Money | Life & style
Culture > Art and design > Architecture

Nuclear waste: Keep out – for 100,000 years

Few architects have to design anything to last more than 100 years, so how do you build a nuclear waste facility to last for millennia? And what sign do you put on the door?

Steve Rose

guardian.co.uk, Sunday 24 April 2011 21.31 BST
Article history



Workers dig the 5km-long Onkalo nuclear waste tunnels in Finland. Photograph:

Bloomberg News Quick Markets Personal Finance Tech U.S. Politics Sustainability Luxury

BREAKING Hang Seng China Index in Bear Market After 20% Drop From Dec. 2 TWEET

SIGN UP NOW FOR THE
BLOOMBERG WASHINGTON NEWSLETTER
GO >>> Bloomberg.com

Tepco Plans to Dismantle Fukushima Reactors Within 40 Years

Save +

By Tsuyoshi Inajima and Jacob Adelman | Dec 21, 2011 11:32 AM GMT+0200 | 0 Comments | Email | Print

guardian.co.uk

News | Sport | Comment | Culture | Business | Money | Life & style
Environment > Chernobyl nuclear disaster

Ukraine raises \$785m to seal Chernobyl under new 'shell'

World governments pledge millions for the construction of a 20,000-tonne steel arch to prevent further radiation leaks

John Vidal, environment editor
guardian.co.uk, Tuesday 19 April 2011 14.02 BST
Article history



Three reactors went into meltdown after the March 11 earthquake and tsunami damaged the station, causing the worst nuclear crisis since Chernobyl in 1986. Decommissioning the station may cost at least 1.15 trillion yen (\$14.8 billion), according to a government estimate in October.



Ο ΜΥΘΟΣ ΤΗΣ ΦΘΗΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

2. Δαπάνες διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων

1. Η Moody's Global Project Finance εκτιμά τη δαπάνη διαχείρισης των αποβλήτων σε περίπου **300 \$/kW**.

Εδώ και μια εικοσαετία, υπάρχουν σχέδια για την κατασκευή ενός χώρου διάθεσης των πυρηνικών αποβλήτων 90 μίλια βορειοδυτικά του Λας Βέγκας στη Νεβάδα. Η δαπάνη του χώρου αυτού είχε αρχικά εκτιμηθεί σε 58 δις \$ το 2001 για να φτάσει τα 96 δις \$ το 2008.

Ο χώρος αυτός θα εξυπηρετήσει υποτίθεται αντιδραστήρες συνολικής ισχύος 101.000 MW, η δαπάνη δηλαδή ανέρχεται σε **950 \$/kW**.

Ο ΜΥΘΟΣ ΤΗΣ ΦΘΗΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

3. Δαπάνη αποσυναρμολόγησης αντιδραστήρα

Σε ότι αφορά στη δαπάνη αποσυναρμολόγησης του αντιδραστήρα, μετά το πέρας του ωφέλιμου χρόνου ζωής του, η Moody's Global Project Finance εκτιμά το κόστος αυτό σε περίπου **700 \$/kW**.

Έκθεση της Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (2004) ανέλυε τη δαπάνη αυτή σε 250-500 \$/kW, παρόλο που οι πιο πρόσφατες αναλύσεις για τους βρετανικούς αντιδραστήρες Magnox κάνουν λόγο για **1.800 \$/kW!**

Ο ΜΥΘΟΣ ΤΗΣ ΦΘΗΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

4. Δαπάνες Ασφάλισης

Σε ότι αφορά στην ασφάλιση σε περίπτωση πυρηνικού ατυχήματος, η αμερικανική νομοθεσία προβλέπει ότι κάθε πυρηνική μονάδα θα συνεισφέρει έως 95,8 εκατ. \$ ανά αδειοδοτημένο αντιδραστήρα σε ένα κοινό ταμείο αντιμετώπισης της κρίσης.

Η συνολική ευθύνη της πυρηνικής βιομηχανίας δεν ξεπερνά όμως τα 10,2 δις \$. Την ίδια στιγμή, εκτιμήσεις του Sandia National Laboratory δείχνουν ότι ένα μείζον πυρηνικό ατύχημα θα μπορούσε να κοστίσει έως και 700 δις\$.

Με δεδομένο ότι υπάρχει οροφή 10,2 δις \$ ασφαλιστικής κάλυψης, η υπόλοιπη δαπάνη απλά θα μετακυληθεί στον καταναλωτή.



Με βάση τις παραπάνω 4 πηγές κόστους, το ανηγμένο κόστος (levelized cost) της πυρηνικής κιλοβατώρας ανέρχεται σε

18,0-20,8 US cents/kWh

Αντίθετα η πυρηνική βιομηχανία, εκτιμά το κόστος της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας σε μόλις

2,9-13,6 US cents/kWh

Περιεχόμενα

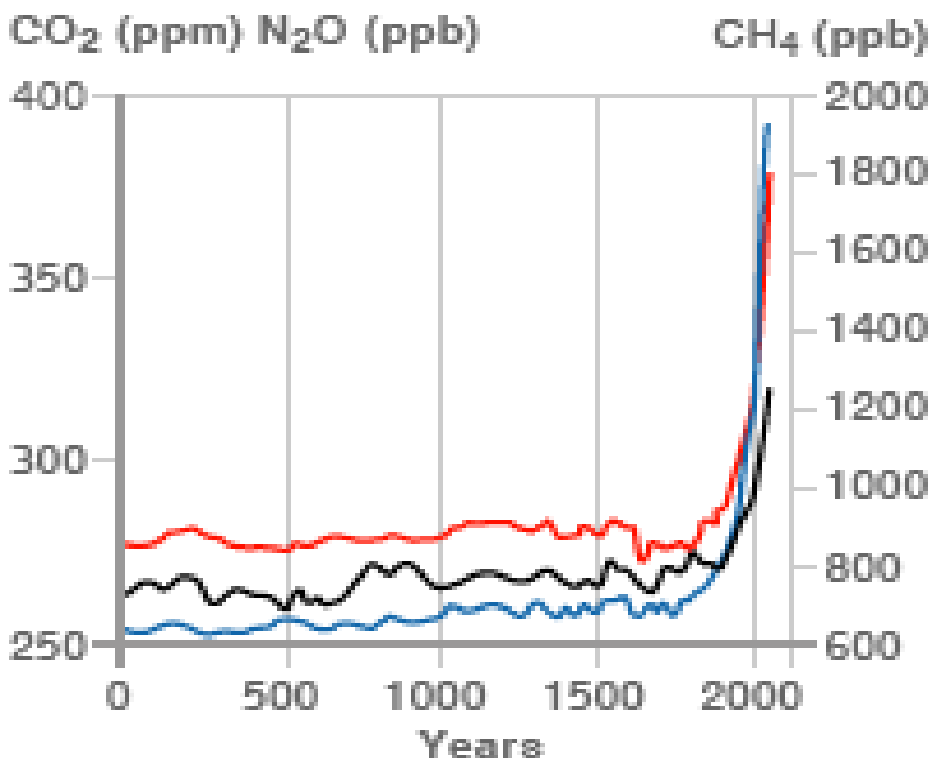
1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα



Τι προκαλεί άνοδο της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας;

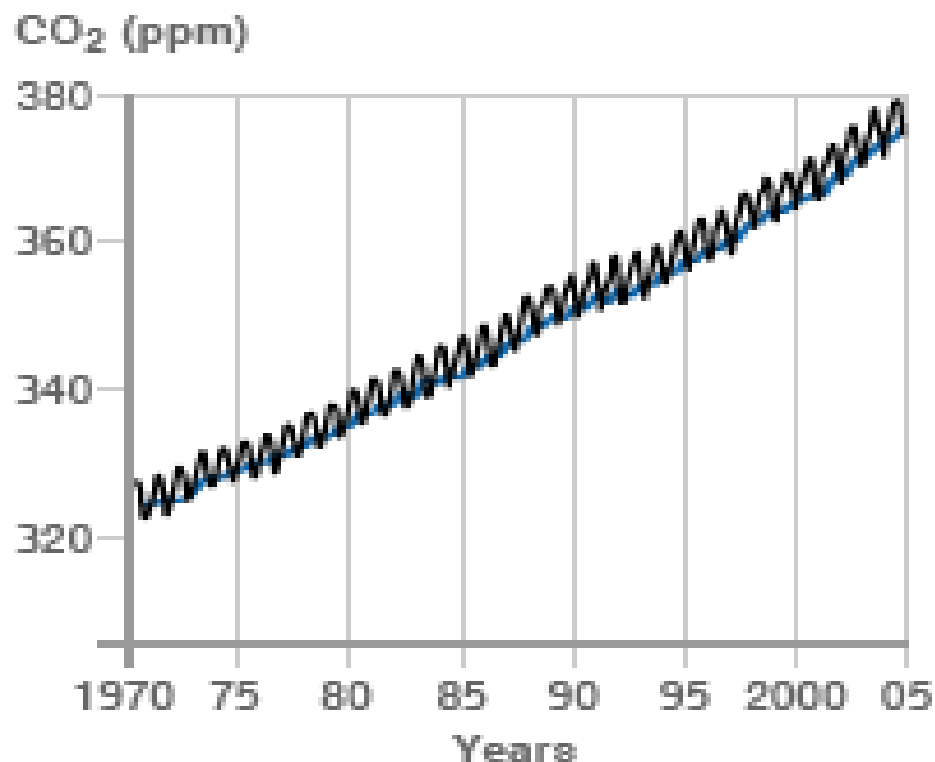
Το διοξείδιο του άνθρακα και τ' ...άλλα παιδιά

CONCENTRATION OF GREENHOUSE GASES, 0 TO 2005



- Carbon dioxide (CO₂)
- Methane (CH₄)
- Nitrous oxide (N₂O)

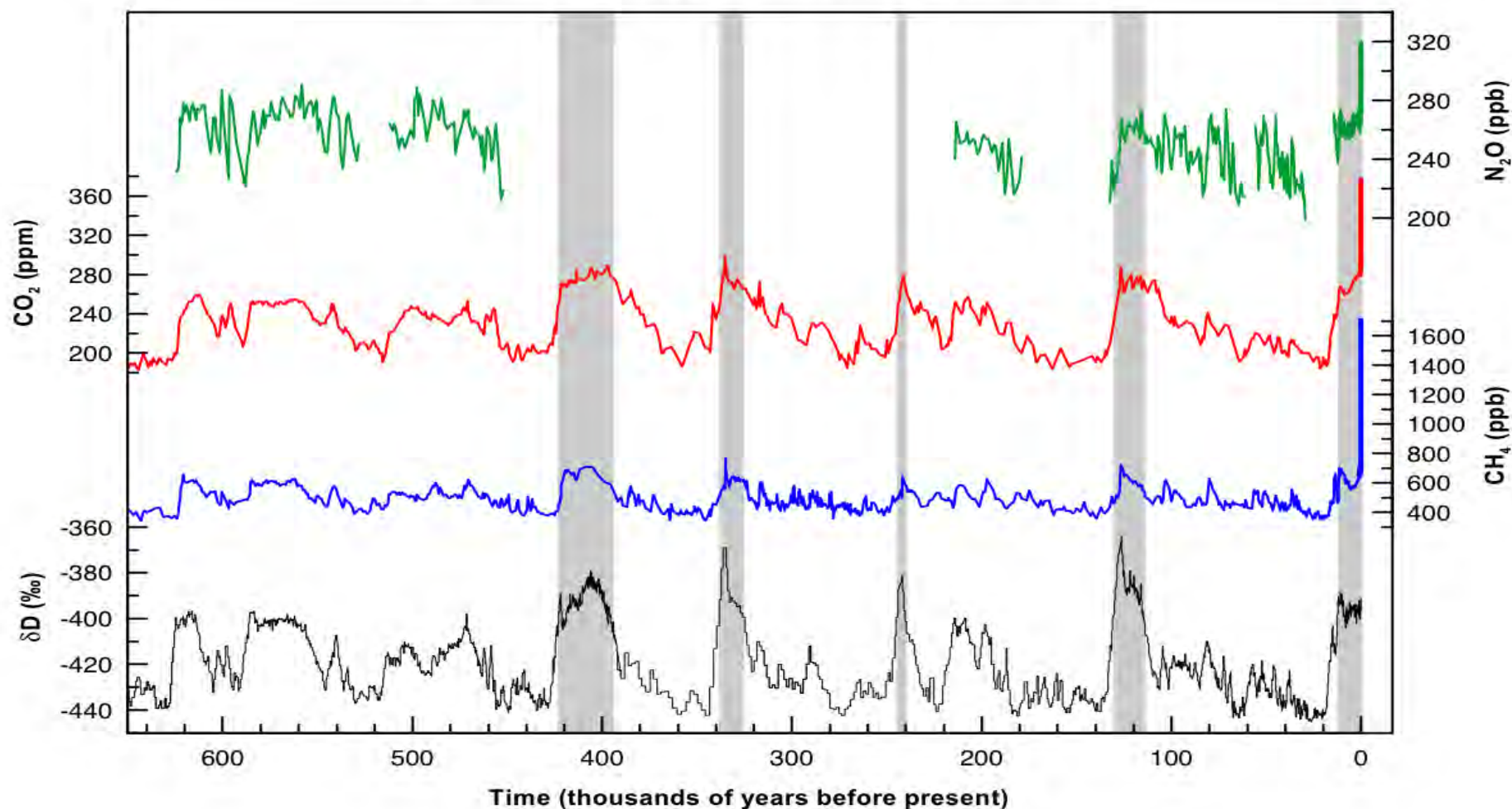
CARBON DIOXIDE LEVELS IN THE ATMOSPHERE, 1970-2005



- Northern hemisphere
- Southern hemisphere

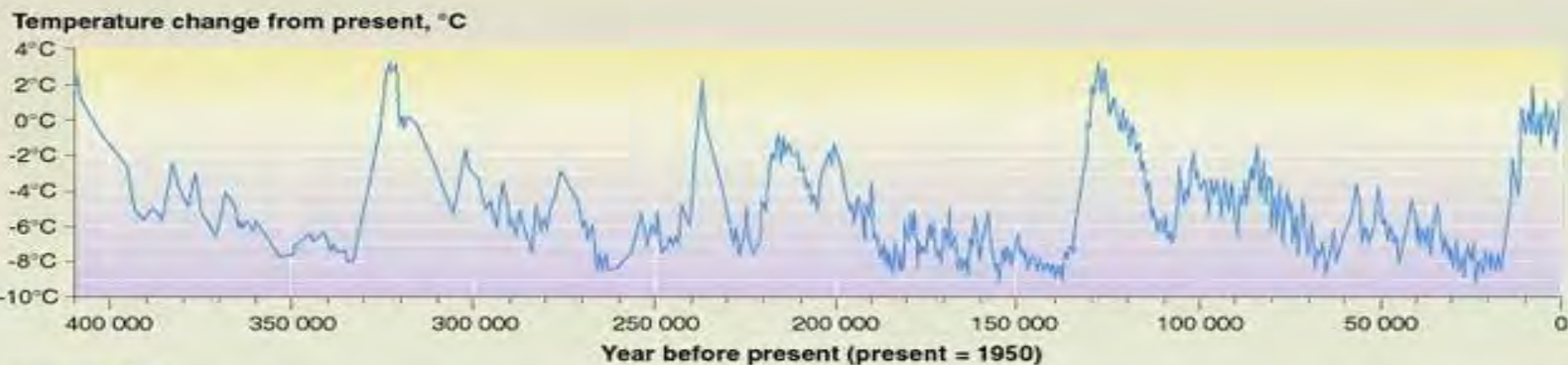
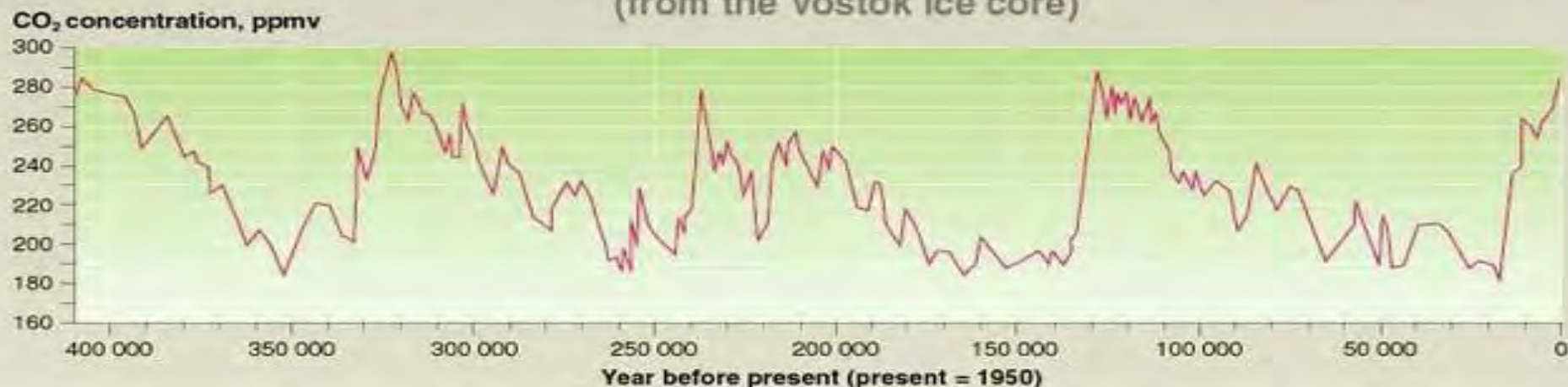
Η συγκέντρωση ΑΦΘ δεν έχει προηγούμενο τα τελευταία εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια

Glacial-Interglacial Ice Core Data



Η διαχρονική συσχέτιση συγκέντρωσης CO₂ στην ατμόσφαιρα και θερμοκρασίας τα τελευταία εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια

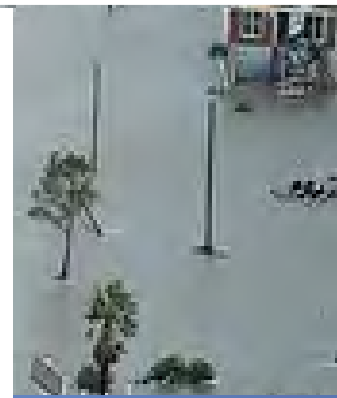
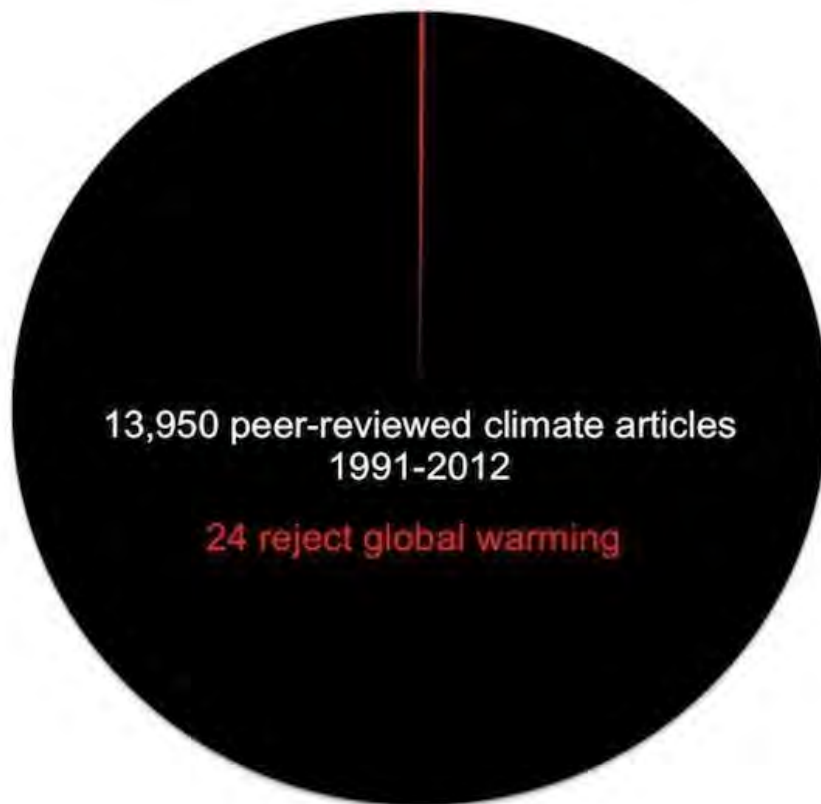
Temperature and CO₂ concentration in the atmosphere over the past 400 000 years (from the Vostok ice core)



Υπάρχει Κλιματική Αλλαγή;

Η συντριπτική πλειονότητα των επιστημόνων (97%) συμφωνεί πλέον ότι:

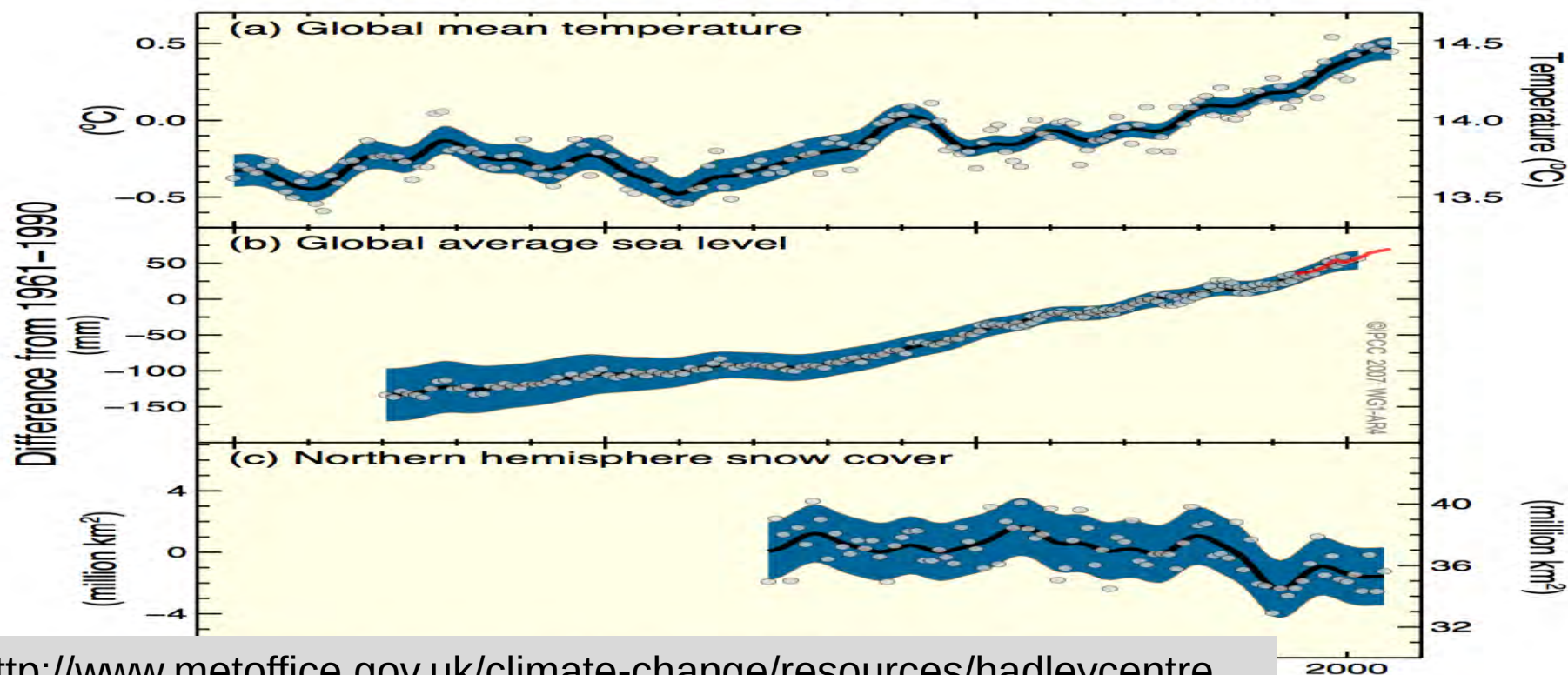
- οι κλιματικές αλλαγές συμβαίνουν τώρα και
- για αυτό ευθύνονται οι ανθρώπινες δραστηριότητες



Τρία είναι τα κύρια επιστημονικά ευρήματα που οδήγησαν σε αυτό το συμπέρασμα:

- Άνοδος της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας
- Άνοδος της στάθμης των θαλασσών
- Μείωση της χιονοκάλυψης στο Β. Ημισφαίριο

Changes in Temperature , Sea Level and Northern Hemisphere Snow Cover



Η IPCC και η κόκκινη γραμμή των 2° C



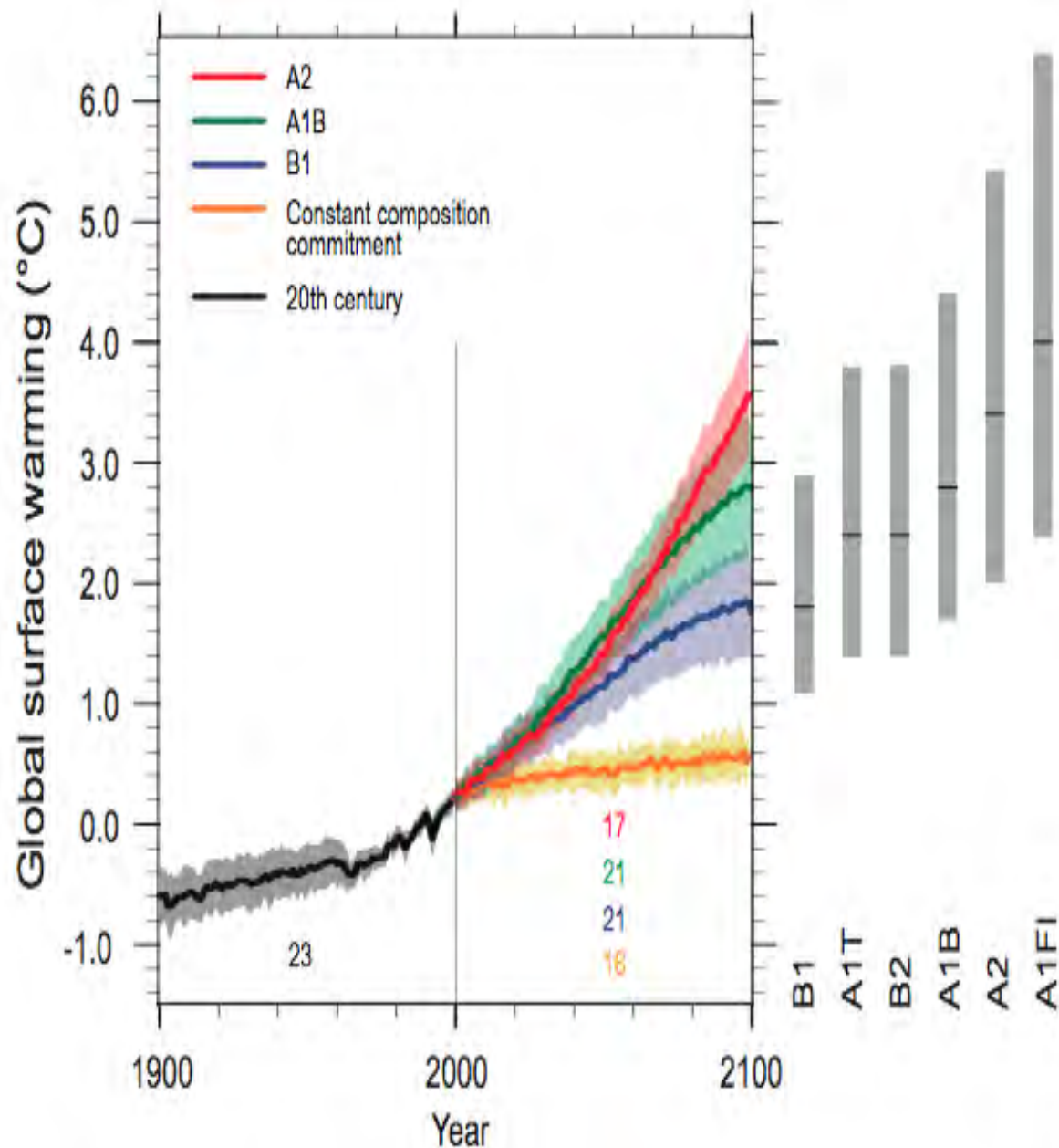
Οι επιστήμονες κατέληξαν ότι άνοδος της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας άνω των 2° C, μπορεί να οδηγήσει σε μη αναστρέψιμες κλιματικές εξελίξεις.

Πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι η προσπάθεια που γίνεται έχει στόχο μόνο να μειώσει τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών και όχι να τις αποτρέψει.

Αυτό είναι πλέον αδύνατον.

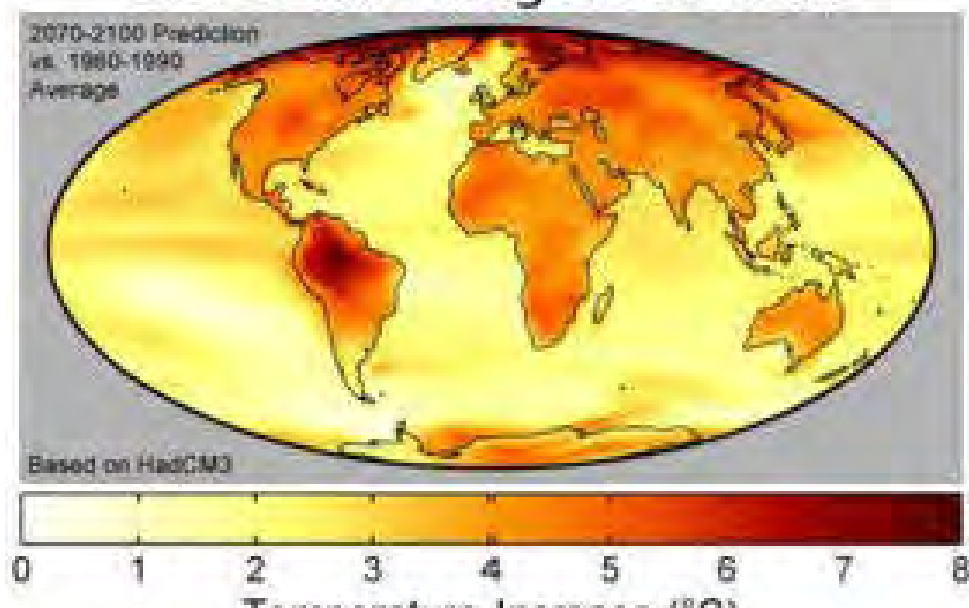
Η καλύτερη
εκτίμηση για το
καλύτερο σενάριο
(B1) είναι άνοδος
1.8 C (πιθανό
εύρος 1.1 C έως
2.9 C),

&
η καλύτερη
εκτίμηση για το
εφιαλτικό σενάριο
(A1FI) είναι
άνοδος 4.0 C
(πιθανό εύρος
2.4 C έως 6.4 C).





Global Warming Predictions



IPCC Is Wrong!!

We Need a 1-Degree Limit on Warming

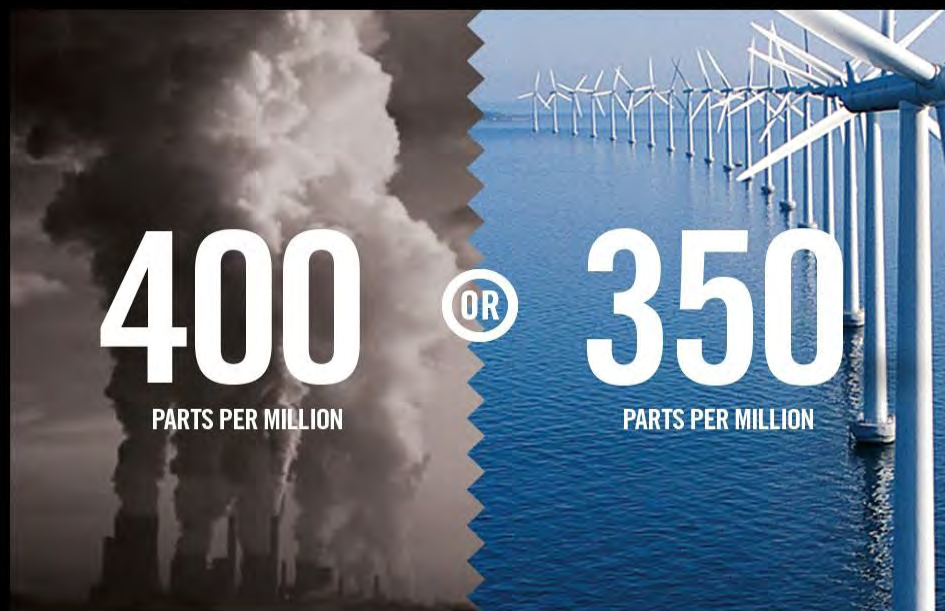
Climate Scientists James Hansen and Jeffrey Sachs of the Columbia University Earth Institute lead a new study disputing the IPCC conclusion that the world can withstand a 2 degree Celsius increase over preindustrial level. Anything more than 1 degree, they say, could lead to disaster.

Για να διατηρηθεί η αύξηση της θερμοκρασίας κάτω από 2° C, που θεωρείται όριο ασφαλείας, αλλιώς οι κλιματικές εξελίξεις θα είναι μη αναστρέψιμες, η συγκέντρωση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα δεν πρέπει να ξεπεράσει τα 450_{eqCO2} p.p.m. ή τα 400_{CO2} p.p.m.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα

- να σταθεροποιηθούν μέχρι το 2015
- και μετά να μειωθούν κατά 30% μέχρι το 2020
- και κατά 80% μέχρι το 2050.

WHEN IT COMES TO CARBON POLLUTION WE, HAVE A CHOICE.

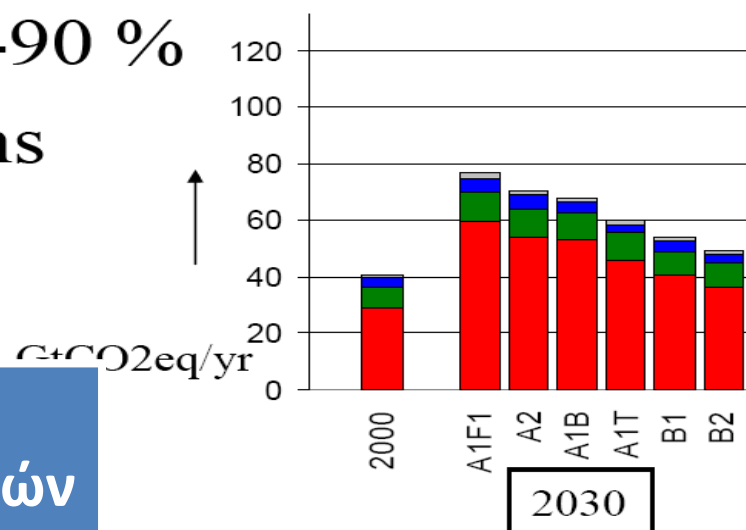


The daily average of carbon dioxide in our atmosphere has reached 400 parts per million, a level not seen before in human history. It's time to put a price on carbon.

Δυστυχώς με τις τρέχουσες πολιτικές, τα Α.Φ.Θ. θα συνεχίσουν να αυξάνονται τις επόμενες δεκαετίες.

With current climate change mitigation policies *and related sustainable development practices*, global GHG emissions will continue to grow over the next few decades

- IPCC SRES scenarios: 25-90 % increase of GHG emissions in 2030 relative to 2000



Τα σενάρια της έκθεσης IPCC SRES: προβλέπουν 25-90% αύξηση των εκπομπών ΑΦΘ έως το 2030 σε σχέση με το 2000.



Duncan Clark
guardian.co.uk, Friday 10 May 2013 15:09 BST



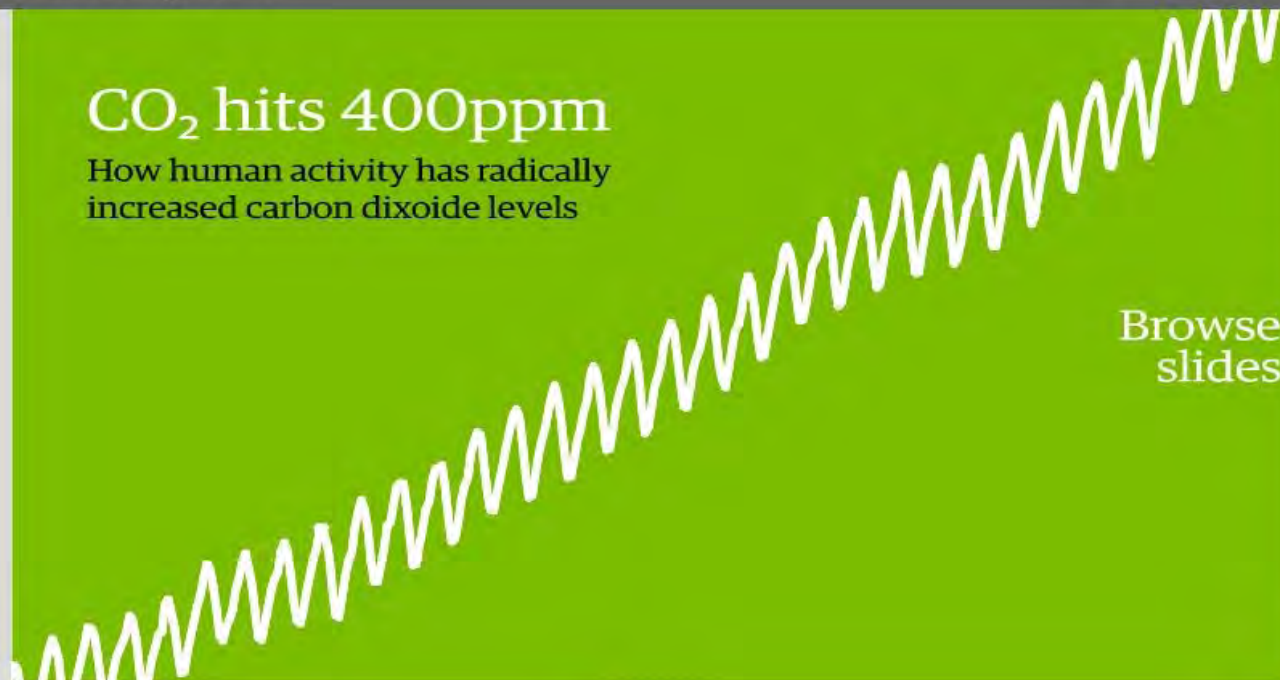
The Keeling Curve

Made using Talkie by Kiln

CO₂ hits 400ppm

How human activity has radically increased carbon dioxide levels

Browse
slides >



Δυστυχώς ήδη
από το 2013
ξεπεράσαμε το όριο των
400ppm.

NATIONAL GEOGRAPHIC Daily News

Home Animals Ancient Energy Environment Travel/Cultures Space/Tech Water Weird News Photos News Video

Climate Milestone: Earth's CO₂ Level Passes 400 ppm

Greenhouse gas highest since the Pliocene, when sea levels were higher and the Earth was warmer.



Οι συνέπειες της Κλιματικής Αλλαγής
είναι δεδομένες
λόγω της αδράνειας των συστημάτων.

- Η έκταση τους θα εξαρτηθεί από την άνοδο της θερμοκρασίας,
- που θα εξαρτηθεί από το βαθμό περιορισμού των Α.Φ.Θ.,
- που θα εξαρτηθεί από τις πηγές ενέργειας που θα χρησιμοποιήσουμε.



Η πικρή ομολογία του
Νίκολας Στερν:
Έκανα λάθος για την
κλιματική αλλαγή.
Τα πράγματα είναι πολύ
χειρότερα!

Οι ΗΠΑ αναγνωρίζουν
τον κίνδυνο των
κλιματικών αλλαγών.

Η ταχύτερη τήξη
παγετώνων στη
Γροιλανδία δημιουργεί
ανησυχία για ταχύτερη
άνοδο της στάθμης των
θαλασσών.

the guardian | The Observer

News | Sport | Comment | Culture | Business | Money | Life & style

Environment | Climate change

Nicholas Stern: 'I got it wrong on climate change – it's far, far worse'

Author of 2006 review speaks out on danger to economies as planet absorbs less carbon and is 'on track' for 4C rise

Heather Stewart and Larry Elliott

The Observer, Saturday 26 January 2013 20.24 GMT



Lord Stern now believes he should have been more 'blunt' about threat to economies from temperature rises. Photograph: Sarah Lee for the Guardian

CLIMATEACTION | CLEAN ENERGY LEADER | Sustainable Efficient Te

UNEP | In partnership with the United Nations Environment Programme

Home | News | Editor's Picks | Interviews | Events | Resources | Products & Services

News | John Kerry: 'climate change is fearsome weapon'

John Kerry: 'climate change is fearsome weapon'

18 February 2014 | William Brittlebank | Carbon management, Forestry, Policy & Legislation, Asia

U.S. Secretary of State John Kerry has called climate change perhaps the world's most destructive weapon in a speech to officials in Indonesia on Sunday.

Kerry tore into climate change deniers and accused them of using inaccurate science as he addressed Indonesian government officials, civic leaders and students in the capital Jakarta.

The U.S. and China announced an agreement to cooperate more closely on addressing climate change on Saturday and American officials hope it will act as a precedent for developing countries.

During the Beijing leg of his tour, Kerry also announced that China and the United States have agreed to share information on their efforts to combat climate change ahead of 2015 UN-led efforts to set emission reduction goals for

THE INDEPENDENT THURSDAY 20 MARCH 2014



NEWS | IMAGES | VOICES | SPORT | TECH | LIFE | PROPERTY | ARTS + ENTS | TRAVEL | MONEY | IN

UK | World | Business | People | Science | Environment | Media | Technology | Education | Images | Ob

News > Environment > Climate Change

Fears of faster rising global sea levels as 'stable' Greenland ice sheet starts to melt





Μελέτη της ΝΑΣΑ εκφράζει
ανησυχίες ότι ο πολιτισμός μας
οδηγείται σε μη αναστρέψιμη
κατάρρευση.....

Environment > Earth insight

EARTHINSIGHT
BY NAFEEZ AHMED
HOSTED BY THE GUARDIAN

[Previous](#)

[Blog home](#)

Nasa-funded study: industrial civilisation headed for 'irreversible collapse'?

Natural and social scientists develop new model of how 'perfect storm' of crises could unravel global system



Τραγικά ειρωνική εξέλιξη....

the guardian

[News](#) | [Sport](#) | [Comment](#) | [Culture](#) | [Business](#) | [Money](#) | [Life & style](#)

Environment > Drought

A Texan tragedy: ample oil, no water

Fracking boom sucks away precious water from beneath the ground, leaving cattle dead, farms bone-dry and people thirsty

Suzanne Goldenberg in Barnhart, Texas

[Follow](#)

theguardian.com, Sunday 11 August 2013 15.07 BST

[Jump to comments \(589\)](#)



Αντιμετωπίζουμε 2 κρίσεις:

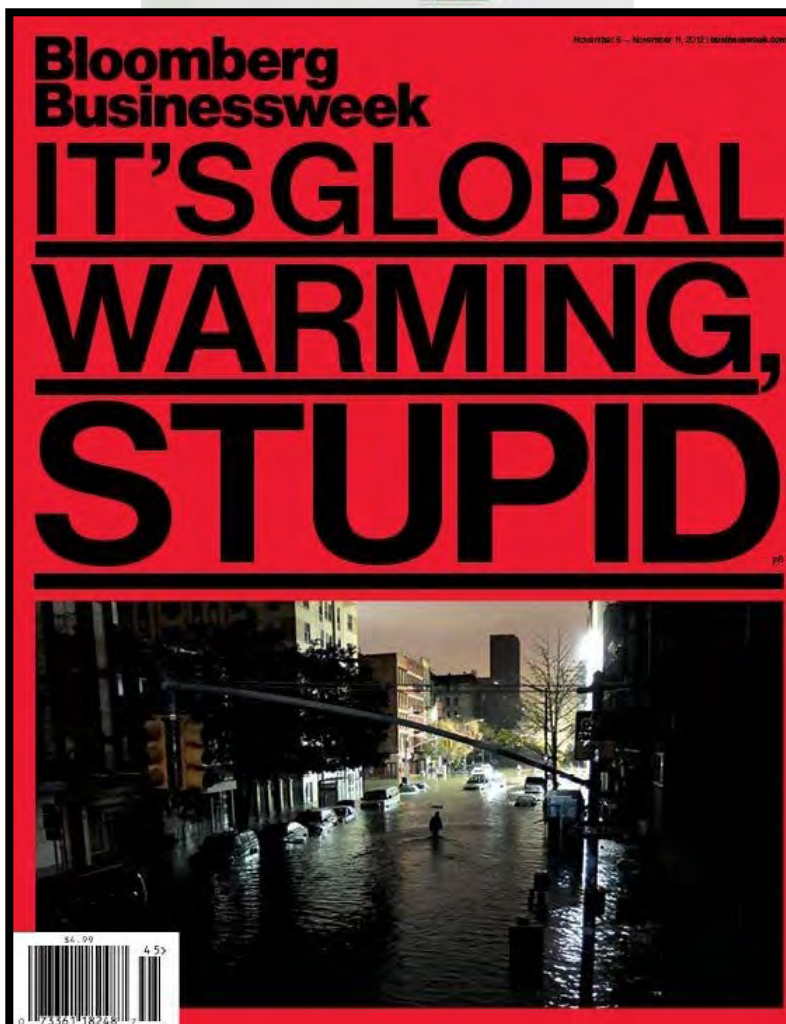
Τελικά κάποια στιγμή θα βγούμε από την οικονομική κρίση, αν και λάθη διαχείρισης θα επηρεάσουν την έκταση και διάρκεια της.

Στην περίπτωση όμως της κλιματικής αλλαγής, λάθη διαχείρισης μπορεί να οδηγήσουν σε μη αναστρέψιμα αποτελέσματα.

By Joseph Stiglitz and Nicholas Stern, March 2 2009

Αν είχαμε 1.000 πλανήτες, θα μπορούσαμε να συνεχίσουμε αυτό το απερίσκεπτο και επικίνδυνο πείραμα που έχουμε αρχίσει, κι αν επέλθει η καταστροφή, απλά θα μετακομίζαμε σε ένα άλλο πλανήτη. Δυστυχώς δεν έχουμε αυτή την πολυτέλεια. Έχουμε μόνο ένα πλανήτη.

By Joseph Stiglitz and Nicholas Stern, March 2, 2009



Κατασκευή αμφιβολιών....

“For more than two decades, the climate denial movement has been well-organized and **FUNDED BY THE FOSSIL FUEL INDUSTRY** and conservative ideologues and foundations.

The mission of these paid-for deniers is to ‘manufacture uncertainty,’ to **MANUFACTURE DOUBT**, so the polluters can keep polluting.”

SENATOR SHELDON WHITEHOUSE

SENATE SPEECH, DEC. 5, 2012

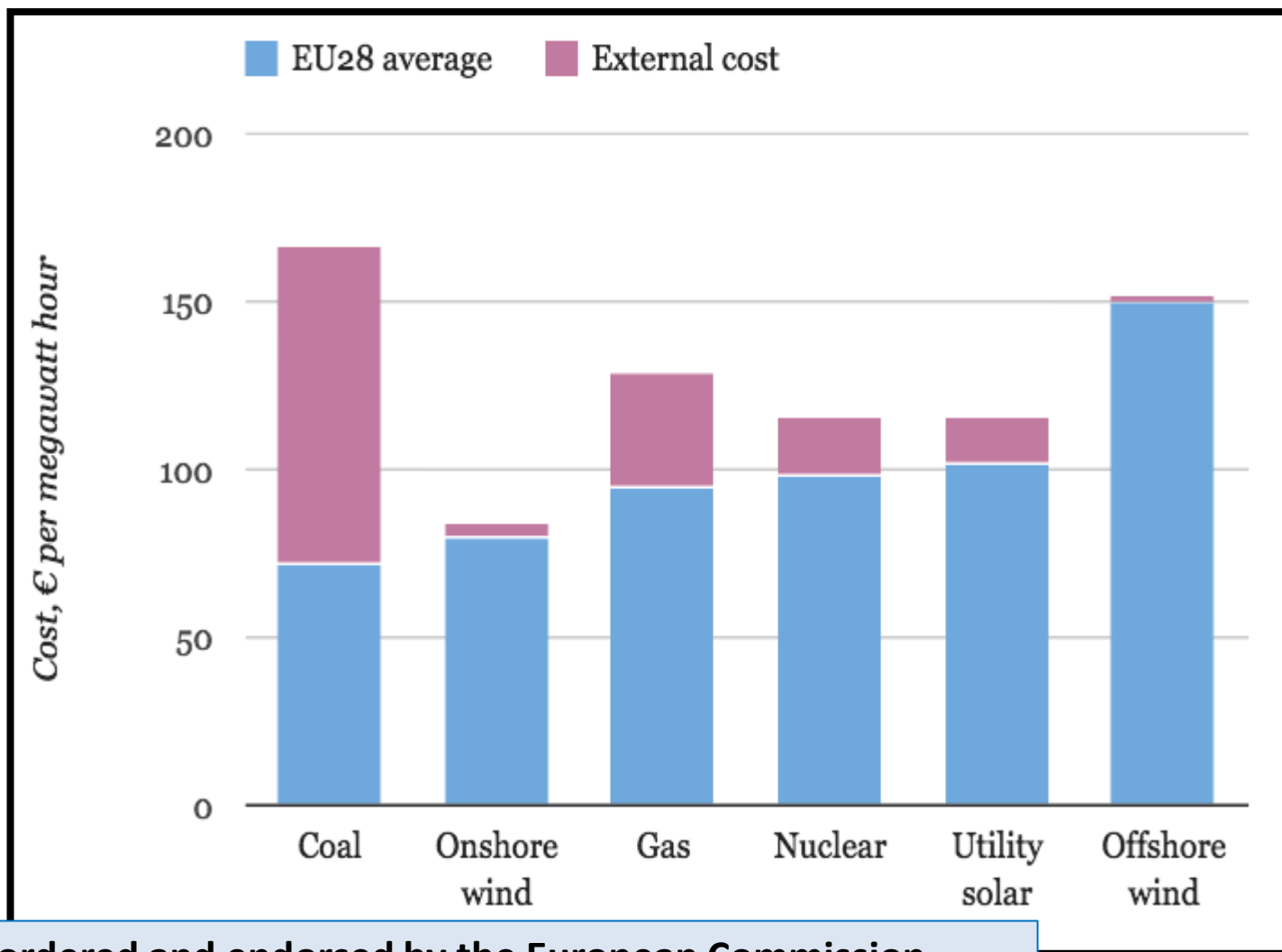


**The Climate
Reality Project®**

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

Το πραγματικό κόστος παραγωγής ενέργειας των διαφόρων τεχνολογιών.



Μια οικονομική αποτίμηση που λαμβάνει υπόψη της τα συνολικά στοιχεία του κόστους παραγωγής ενέργειας των διαφόρων τεχνολογιών.

28 Οκτωβρίου 2014

Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ 2012, σε δισεκατομμύρια ευρώ





BLOOMBERG ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2012

Fossil Fuel Subsidies Are Twelve Times Renewables Support

**Οι επιδοτήσεις σε ορυκτά καύσιμα είναι 12 φορές μεγαλύτερες από αυτές σε
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.**

=====

«Όποιος θεωρεί ότι οι ανανεώσιμες είναι η πιο επιδοτούμενη μορφή ενέργειας, κάνει λάθος. Η παγκόσμια κατανάλωση ορυκτών καυσίμων επιδοτήθηκε με 409 δις. δολάρια ή 321,3 δις Ευρώ το 2010, δήλωσε ο Επικεφαλής Οικονομολόγος του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA).

Ο Fatih Birol εκτίμησε ότι αυτή η επιδότηση είναι το μεγαλύτερο εμπόδιο για την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων.»

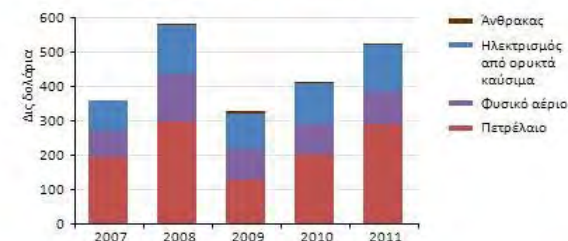
Getting rid of fossil-fuel subsidies
is a triple-win solution

WORLD
ENERGY
OUTLOOK



Fatih Birol, Επικεφαλής
Οικονομολόγος του Διεθνούς
Οργανισμού Ενέργειας (IEA)

Επιδοτήσεις στα ορυκτά καύσιμα



Οι παγκόσμιες επιδοτήσεις στα ορυκτά καύσιμα, που εκτοξεύτηκαν σε 523 δις δολάρια το 2011, παρέχουν κίνητρο για εκπομπές CO₂ που ισοδυναμεί προς **110 δολάρια ανά τόνο**

© 2012 IEA

Οι επιδοτήσεις στα ορυκτά καύσιμα, που ανήλθαν σε μισό τρισεκατομμύριο δολάρια παγκοσμίως το 2011, είναι στην πραγματικότητα ένα κίνητρο για περισσότερη ρύπανση και έτσι «αποτελούν τον μεγαλύτερο κίνδυνο για τη βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη» δήλωσε ο Fatih Birol, Επικεφαλής Οικονομολόγος του **Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA)** κατά την διάρκεια του συνεδρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας στην Βιέννη, 4-7/2/2013.

Σύμφωνα με τον Μπιρόλ, οι επιδοτήσεις αυτές ισοδυναμούν με **110 ευρώ ανά τόνο εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα**.

Εξαιτίας των επιδοτήσεων αυτών, επί δεκαετίες, τόσο σε επίπεδο εθνικής όσο και σε επίπεδο παγκόσμιας οικονομίας, οι τιμές της ενέργειας και των καυσίμων δεν ενσωματώνουν το πραγματικό κόστος τους.

Οι επιδοτήσεις
στα ορυκτά
καύσιμα
ισοδυναμούν
με 110 ευρώ
τον τόνο
εκπομπών
CO₂.

Σήμερα η τιμή
στις αγορές
είναι 4-5
ευρώ/τόνο



Το ΔΝΤ αποκαλύπτει τον πακτωλό επιδοτήσεων στα ορυκτά καύσιμα.
2 τρις δολάρια το 2011!!

2,5% του Παγκόσμιου ΑΕΠ.
ΗΠΑ, Κίνα και Ρωσία στην κορυφή της λίστας.



Ήδη μέχρι σήμερα οι καταστροφές από τις κλιματικές αλλαγές την περίοδο 2007-2012 υπολογίζονται από τα Ηνωμένα Έθνη σε 2,5 τρισεκατομμύρια, με αυξητικές τάσεις.

Επιπλέον οι άμεσες βλάβες στην υγεία από τη χρήση ορυκτών καυσίμων μόνο στις ΗΠΑ για το 2009 υπολογίζονται σε 850 δις δολάρια.

**Επομένως, παγκοσμίως
πρέπει να αγγίζουν τα
2 τρισεκατομμύρια.**

Reality[®]

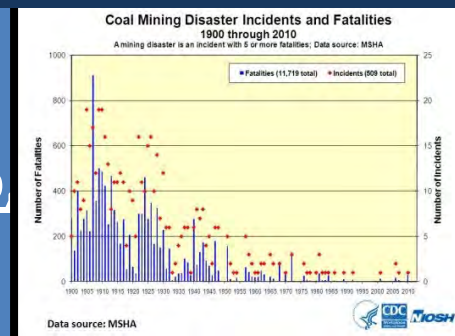
Το κόστος των ΒΛΑΒΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΝΑΤΩΝ από τη χρήση ορυκτών καυσίμων είναι συγκλονιστικό ...αλλά δεν λαμβάνεται υπόψη

Σε 279 μεγάλα ενεργειακά ατυχήματα από το 1907 μέχρι το 2007, σκοτώθηκαν **182 χιλιάδες άνθρωποι** και οι υλικές ζημιές ανέρχονται σε **41 δισεκατομμύρια δολάρια**. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) η ατμοσφαιρική ρύπανση από την καύση ορυκτών καυσίμων συνολικά ευθύνεται για **3 εκατομμύρια θανάτους ετησίως**.

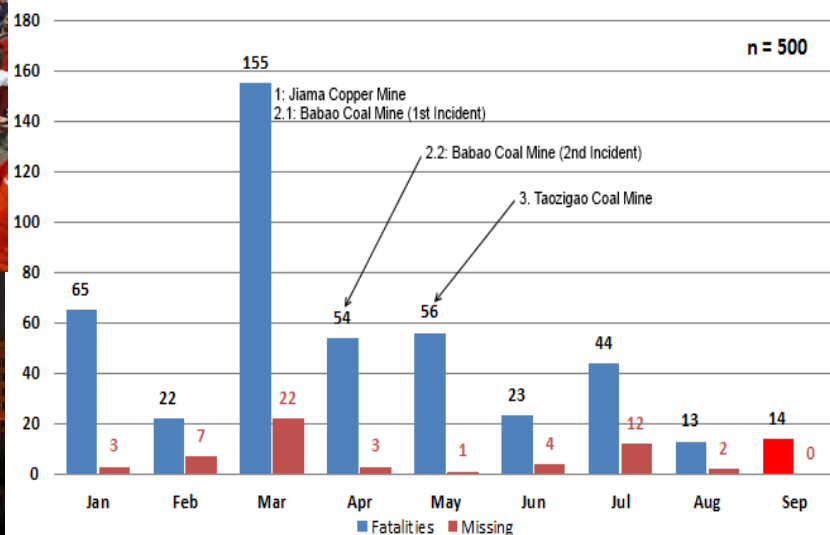
http://en.wikipedia.org/wiki/Energy_accidents

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_oil_spills

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_nuclear_and_radiation_accidents_by_death_toll



China Mining Deaths by Month (2013)



Ο συνδυασμός επιδοτήσεων, που πληρώνουμε εμμέσως μέσω φόρων, και των επιπτώσεων στο περιβάλλον, τη δημόσια υγεία και την κλιματική αλλαγή, δεν αφήνουν περιθώρια οικονομικότητας στην αξιοποίηση των ορυκτών καυσίμων. Το προσωρινά φθηνό (με την μη ενσωμάτωση εξωτερικού κόστους και τις κρυφές επιδοτήσεις) είναι εν τέλει πανάκριβο τώρα και ακόμη περισσότερο στο μέλλον.

The INDEPENDENT

Russia Power Report
BusinessMonitor.com/Russia-Power
The latest power industry forecast & Analysis. Download

NEWS | VOICES | SPORT | TECH | LIFE | PROPERTY | ARTS & ENTS | TRAVEL | MONEY | INDY
UK | World | Business | People | Science | Environment | Media | Technology | Education | Obituaries | Diary

News > UK > Home News

Consumers to pay 'dirty' coal power subsidies for years

Setback for Britain's carbon emissions targets as ministers choose cheap alternative to gas to meet energy demand

OLIVER WRIGHT | MONDAY 22 JULY 2013

f Share | Tweet | g+ Share | in Share | Reddit | Shares: 492 | PRINT | A A



theguardian

News | Sport | Comment | Culture | Business | Money | Life & style |
Environment > Polar regions

Rapid Arctic thawing could be economic timebomb, scientists say

Methane released by a thinning permafrost may trigger catastrophic climate change and cost the world \$60tn

John Vidal
The Guardian, Thursday 25 July 2013



A satellite picture reveals permafrost melting around Liverpool Bay in Canada's northwest territories in the Arctic region. Photograph: Nasa

Σημαντικές με τράστια σημειολογική σημασία μετατοπίσεις επενδυτικών κεφαλαίων



Rockefellers to switch investments to 'clean energy'



Valerie Rockefeller Wayne, chair of the Rockefeller Brothers Fund, spoke to the BBC about the decision

Heirs to the Rockefeller family, which made its vast fortune from oil, are to sell investments in fossil fuels and reinvest in clean energy, reports say.

Ο ΓΓ του ΟΗΕ κάνει έκκληση στις εταιρείες να επενδύσουν σε ΑΠΕ

In Samoa, Ban urges corporate leaders to invest in renewable energy

Encouraging partnerships between the private sector and small developing island nations, Secretary-General Ban Ki-moon on Sunday urged corporate leaders to invest in renewable energy and make historic strides toward sustainability.

"Oceans isolate small islands – but when they are managed well they become a constant source of wealth," Ban told the high-level dialogue of the private sector forum. The event was organized by the Office of the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and Small Island Developing States (OHRLLS), the Samoan Government and the Samoa Chamber of Commerce.

The small island developing states face major challenges, including scarcity of resources, population pressures and the impacts of climate change. Those same challenges affect businesses, and corporate leaders have an interest in rising to them, he said.

Related

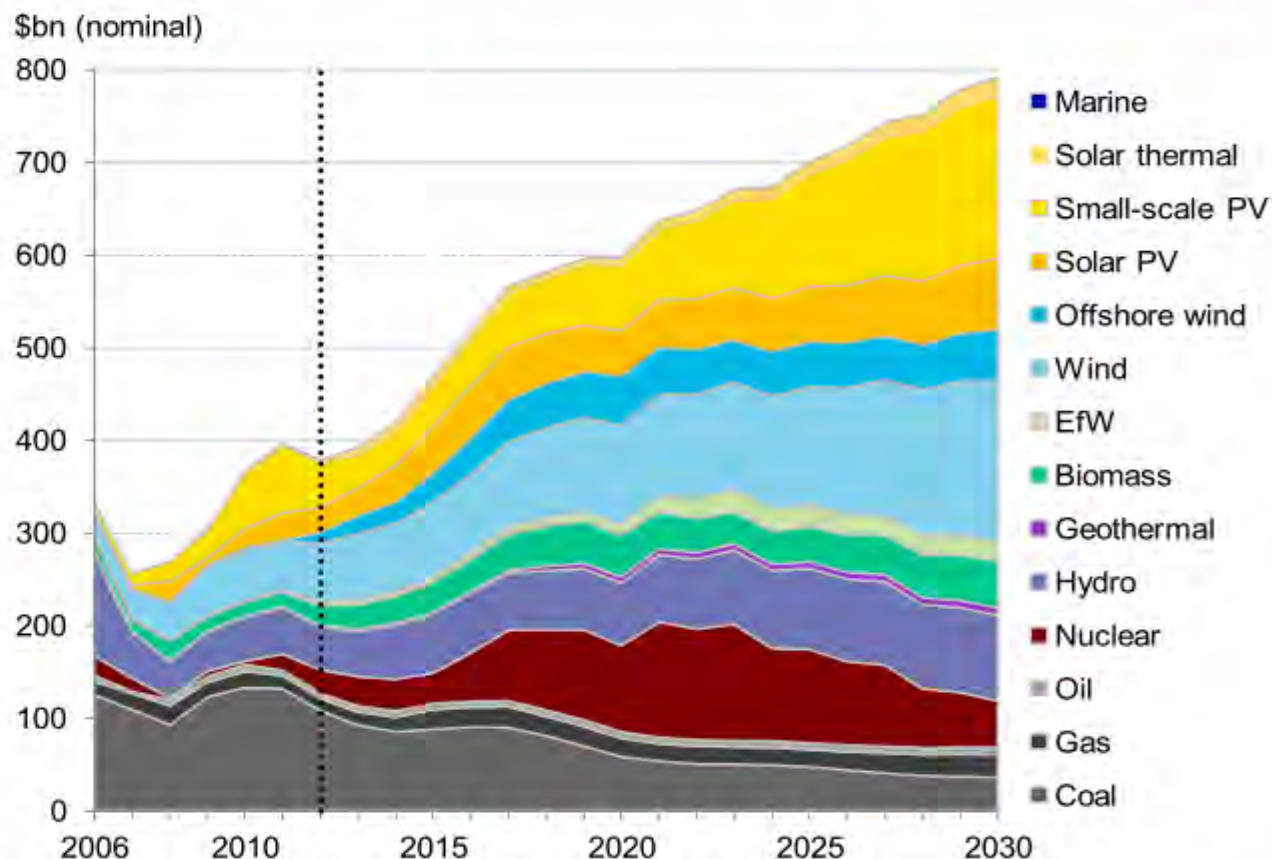
Το 73% του συνόλου των επενδύσεων έως το 2030 θα αφορά ΑΠΕ

73% of total investment in power generation to 2030 will be directed to renewables

Under our NN scenario, investment in power generation assets will reach \$790bn a year by 2030 and \$11 trillion cumulatively from 2013.

Around \$8.2 trillion or 73% of total asset finance to 2030 will be spent on renewable energy including large hydro.

Capital intensive renewable energy technologies such as offshore wind and solar thermal are more visible here as each MW installed has higher cost. The high capital costs of nuclear facilities also raise the share of financing required by the nuclear sector.



Note:

1. All \$bn figures are nominal assuming a 2% annual rate of inflation

2. EfW is energy from waste Small-scale PV includes commercial and residential scale rooftop PV.

Source: Bloomberg New Energy Finance



Έκθεση ΣΤΕΡΝ

Το συνολικό κόστος της κλιματικής αλλαγής για το σενάριο τρεχουσών πρακτικών (δηλαδή αν δεν λάβουμε μέτρα αντιμετώπισης της αύξησης της θερμοκρασίας), ισοδυναμεί με μόνιμη μείωση **κατά 20% του ακαθάριστου παγκόσμιου προϊόντος (ΑΠΠ).**

Το ανώτερο όριο του ετήσιου κόστους για δράσεις μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (για επίτευξη του στόχου συγκράτησης της ανόδου της θερμοκρασίας κάτω από 2° C), πιθανόν να ανέλθει σε περίπου **1% του ΑΠΠ το 2050.**

Επομένως, για κάθε **1 ευρώ** που επενδύουμε σε πολιτικές μείωσης των εκπομπών των ΑΦΘ από σήμερα μέχρι το 2050, θα εξοικονομούμε έως και **20 ευρώ**, μέσω της αποτροπής των χειρότερων σεναρίων για το κλίμα.



THE THIRD INDUSTRIAL REVOLUTION

HOW LATERAL POWER
IS TRANSFORMING ENERGY,
THE ECONOMY, AND THE WORLD



JEREMY RIFKIN

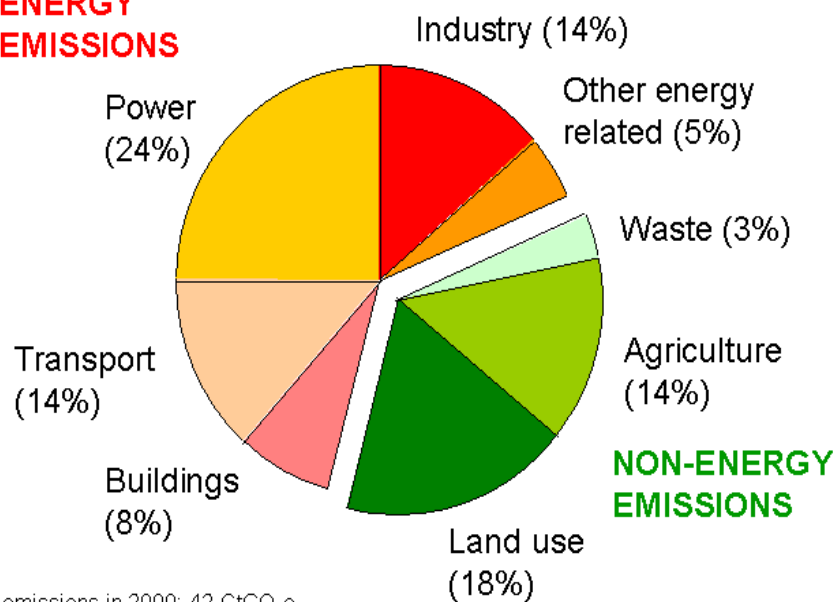
Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

Δεδομένων των ωφελειών από την ανάπτυξη ΑΠΕ και των ανεπανόρθωτων βλαβών συνέχισης χρήσης ορυκτών καυσίμων, θα έπρεπε να εφαρμοστεί μια ορθολογική ενεργειακή πολιτική, βασισμένη σε μια δυναμική Στρατηγική Ανάπτυξης των Α.Π.Ε., η οποία να αντιμετωπίσει με επιτυχία τα εξής:

1. Ενεργειακή επάρκεια & ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού
2. Κλιματικές αλλαγές & περιβαλλοντικές καταστροφές
3. Οικονομική κρίση

ENERGY EMISSIONS



Total emissions in 2000: 42 GtCO₂e.

Εργαλεία υλοποίησης:

- Βελτίωση απόδοσης
- Αύξηση εξοικονόμησης
- Αύξηση χρήσης Α.Π.Ε.

Ε.Ε. : στόχοι για το 2020.



Η Ευρωπαϊκή στρατηγική 2020 για έξυπνη, αειφόρα και συνολική ανάπτυξη περιλαμβάνει 5 τομείς που περιγράφουν τον οδικό χάρτη μέχρι το 2020.

Ένας από τους τομείς είναι το Κλίμα και η Ενέργεια όπου τα κράτη μέλη δεσμεύτηκαν :

1. Για μείωση των αερίων του θερμοκηπίου (GHG) κατά 20%,
2. Για αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της ΕΕ κατά 20%, και
3. Για βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας κατά 20% μέχρι το 2020.

Ε.Ε. : στόχοι για το 2050.



Για να διατηρηθεί η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη λόγω της κλιματικής αλλαγής κάτω από 2°C , το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο επιβεβαίωσε το Φεβρουάριο του 2011, τον στόχο της ΕΕ για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 80-95% έως το 2050 σε σύγκριση με το 1990, στα πλαίσια των αναγκάων μειώσεων που θα απαιτηθούν από τα ανεπτυγμένα κράτη συνολικά, σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή.

Αυτή η απόφαση είναι ευθυγραμμισμένη με τη θέση που έλαβαν οι ηγέτες του πλανήτη στις διασκέψεις για το κλίμα στη Κοπεγχάγη το 2009 και στο Κανκούν το 2010 και **πρέπει να βρίσκει εφαρμογή στους ενδιάμεσους στόχους!!!!**

Ε.Ε. : στόχοι για το 2030.



Δυστυχώς στο πρώτο κρίσιμο βήμα προς μια οικονομία χαμηλού ή και μηδενικού άνθρακα το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο απεδείχθη κατώτερο των περιστάσεων και ανακόλουθο με την απόφαση που έλαβε για το 2050.

Οι στόχοι που υιοθετήθηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο τον Οκτώβρη του 2014, όπως τους εισηγήθηκε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή του κ. Μπαρόζο περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

- 40%** μείωση αερίων του θερμοκηπίου (CO₂)
 - 27%** αύξηση των Α.Π.Ε. στην τελική κατανάλωση ενέργειας (μη δεσμευτικός για ΚΜ)
 - 27%** αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας
- Δεδομένου ότι με τη δυναμική των στόχων του 2020 και με το 40% της μείωσης των ΑΦΘ, η διείσδυση των ΑΠΕ θα ήταν 26,6%, ο στόχος 27% θεωρείται από τον κλάδο κοροϊδία.

Ελλάδα : στόχοι για το 2050.

Ελληνικός Οδικός Χάρτης 2050 (ανάρτηση ΥΠΕΚΑ 2012)



Σενάρια

ΥΦ - υφιστάμενος προγραμματισμός

ΜΑΠΕ – μέγιστη διείσδυση ΑΠΕ

ΜΕΚ – ελάχιστο κόστος

60-70% - ποσοστό μείωσης εκπομπών
το 2050 σε σχέση με το 2005

**Μέχρι το 2020 ακολουθείται ο
προγραμματισμός του Ν3851
και των δεσμεύσεων του
Προγράμματος 20-20-20**

Στρατηγικούς στόχους Α.Π.Ε. έχουμεστα χαρτιά...

Μάλιστα βρίσκονται υπό αναθεώρηση στο ΥΠΕΚΑ, χωρίς καμία άλλη επίσημη ενημέρωση.

Είναι λογικό, άλλωστε, ένα τόσο σημαντικό θέμα να κρατιέται μυστικό από τα ... παιδιά.

Δυστυχώς δεν έχουμε πολιτικές υλοποίησης των όποιων στόχων Α.Π.Ε. υιοθετούμε, κάθε φορά.

Ή και αν έχουμε, δεν τις ακολουθούμε ή τις εφαρμόζουμε λάθος.

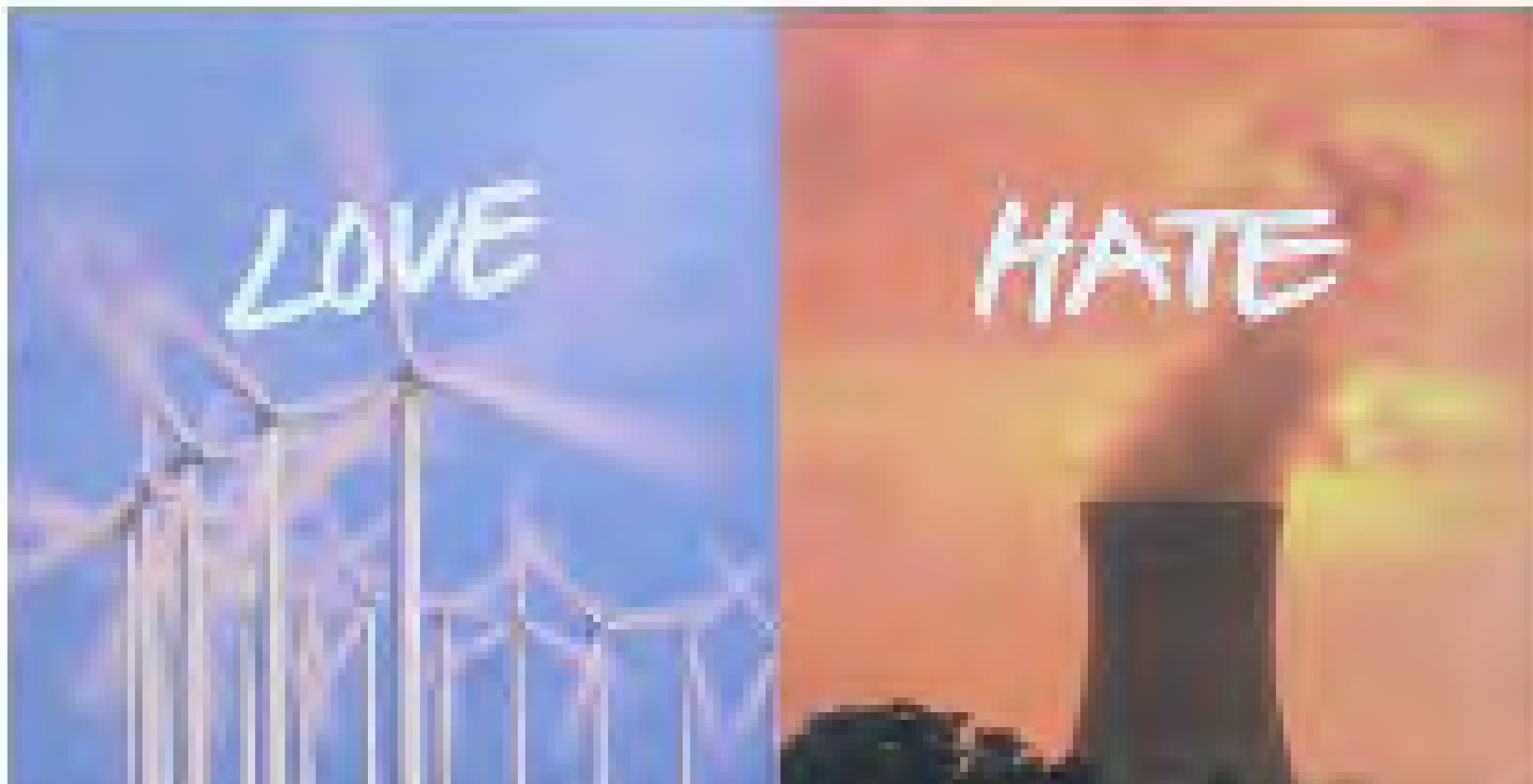
Για το έλλειμμα του ΛΑΓΗΕ π.χ. η πρωταρχική και κύρια ευθύνη είναι της Πολιτείας και όχι των παραγωγών.

Οι πολιτικές αυτές οδηγούν σε συρρίκνωση της ανάπτυξης των Α.Π.Ε.

Και αυτό, τώρα περισσότερο από ποτέ, είναι αλήθεια με τις προδιαγραφόμενες αλλαγές στο ρυθμιστικό πλαίσιο και στην αγορά ηλεκτρισμού, που μας έρχονται – όπως όλες – από την ΕΕ.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα



Ας δούμε πρώτα, στην πράξη, αν πήραμε το μήνυμα.
Αν μειώνουμε την κατανάλωση των ορυκτών καυσίμων
και άρα τις εκπομπές των ΑΦΘ.

Αν επιταχύνουμε την ανάπτυξη των Α.Π.Ε.

Αν ακολουθούμε στρατηγική ανάπτυξης των Α.Π.Ε.;

Δυστυχώς, πολύς καπνός, αλλά ελάχιστη φωτιά....

energy resources and security of supply

"AT PRESENT AROUND 88% OF GLOBAL ENERGY DEMAND IS MET BY FOSSIL FUELS.

THE UNRELENTING INCREASE IN ENERGY DEMAND IS MATCHED BY THE FINITE NATURE OF THESE SOURCES."

Η παγκόσμια οικονομία εξακολουθεί να τροφοδοτείται από ορυκτά καύσιμα και οι επίσημες προβλέψεις δεν δείχνουν να έχουν λάβει υπόψη ούτε τη σοβαρότητα των κλιματικών αλλαγών, ούτε τα οφέλη των Α.Π.Ε.



WHAT NOW?

We need to radically increase investments in researching, developing and commercializing technologies that will enable the world to move toward a 100 per cent renewable energy supply. These include energy-efficient materials, design and production processes, electric transport, renewable energy generation, smart grids and alternative fuels.

At the same time, we should stop pursuing ideas that will lock the world into an unsustainable energy supply, particularly techniques for extracting fossil fuels. We need to limit the damage from existing power stations, some of which will be with us for decades. One

"CURRENTLY, RENEWABLE SOURCES ACCOUNT FOR ONLY 13% OF THE WORLD'S ENERGY PROVISION"*



Figure 7: Collage-look into what the future could be made of. Everything changes but nothing changes. Inevitable resolution.

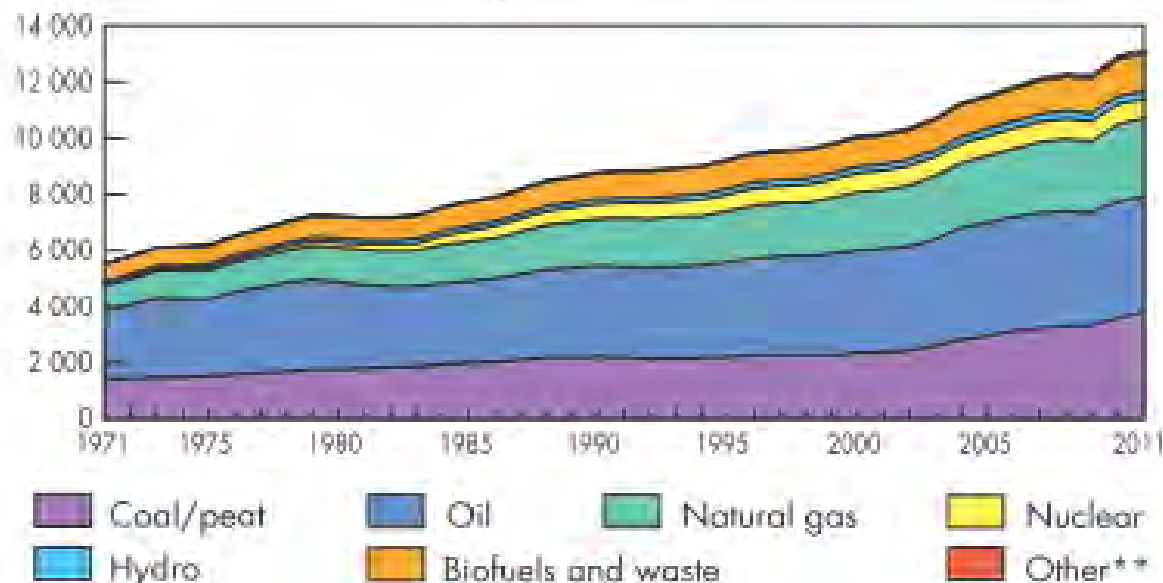
* IPCC 2007: Working Group III: Mitigation of Climate Change

Οι ΑΠΕ περιλαμβάνονται στην κατηγορία **Other**.
Την διακρίνετε;

TOTAL PRIMARY ENERGY SUPPLY

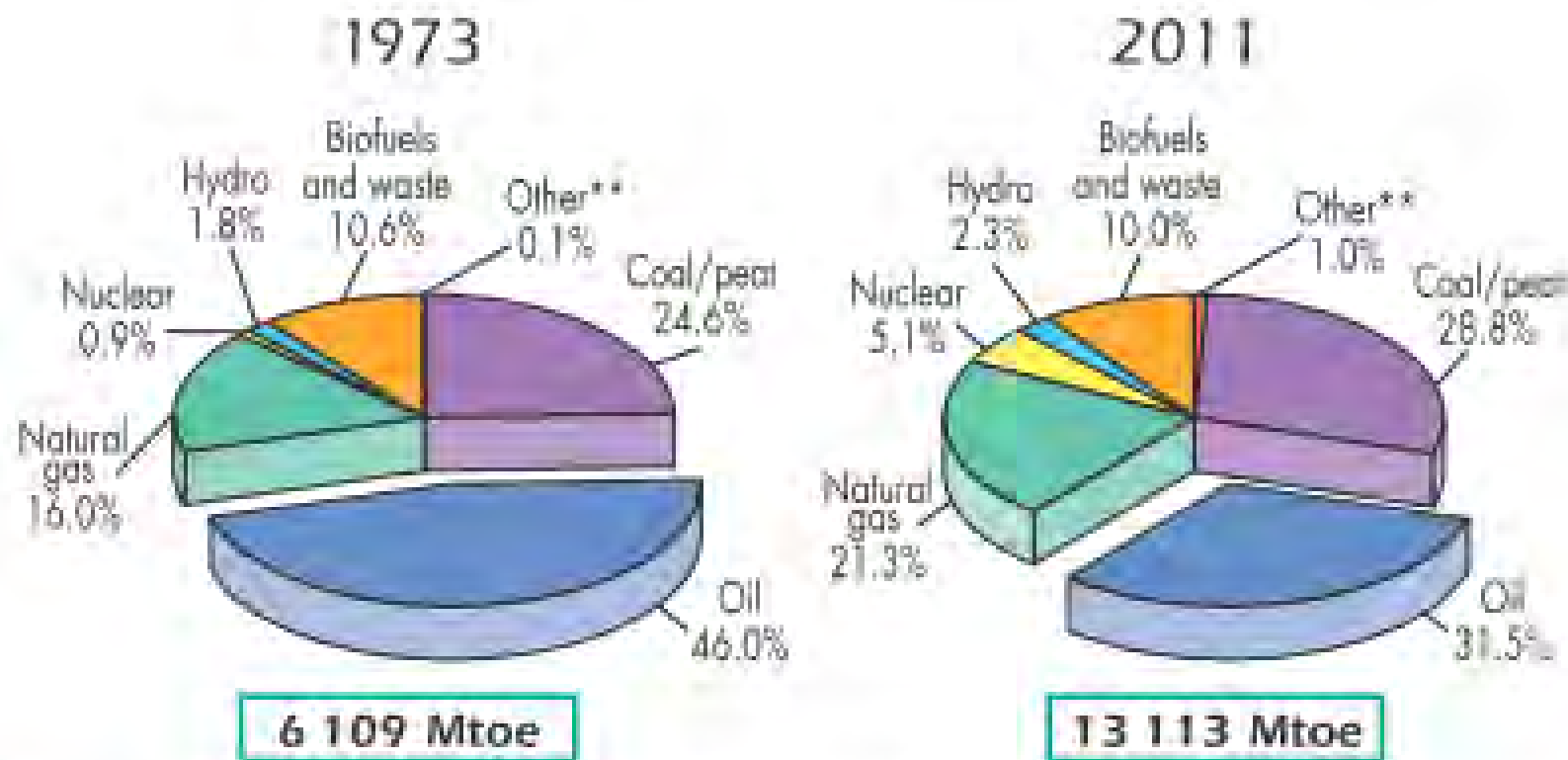
World

World* total primary energy supply from 1971 to 2011
by fuel (Mtoe)



1973 and 2011 fuel shares of TPES

Οι ΑΠΕ (πλην υδροηλεκτρικών, βιοκαυσίμων και σκουπιδιών)
περιλαμβάνονται στην κατηγορία **Other**.
Από 0,1% το 1973 αυξήθηκε το 2011 σε1,0%

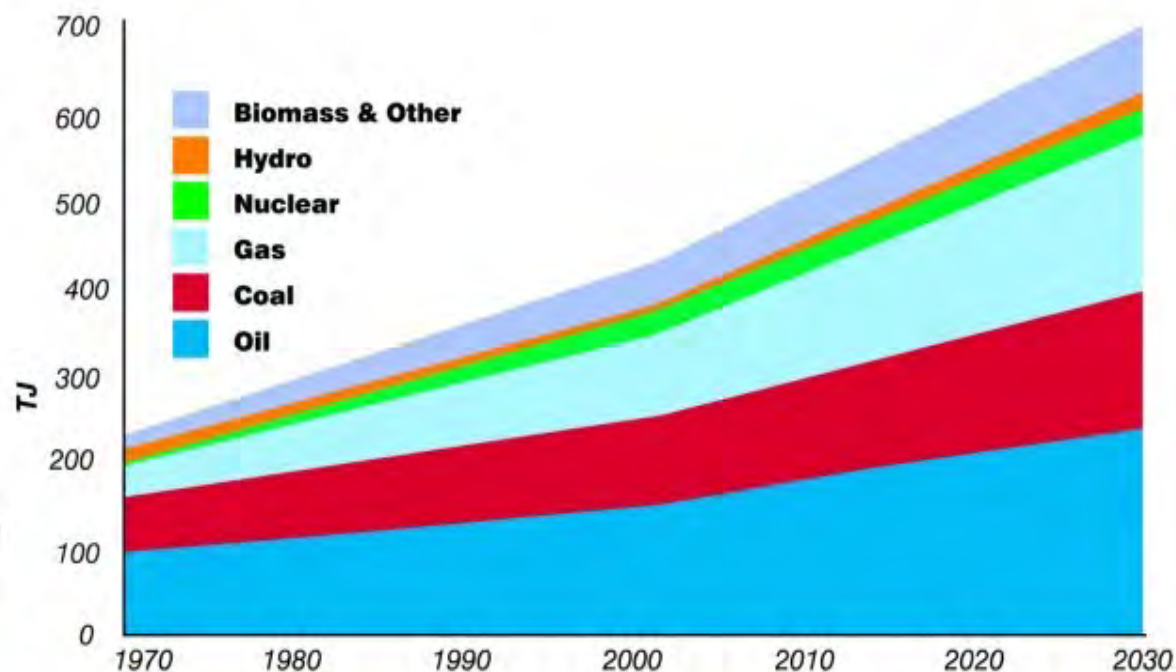


*World includes international aviation and international marine bunkers.

**Other includes geothermal, solar, wind, heat, etc.

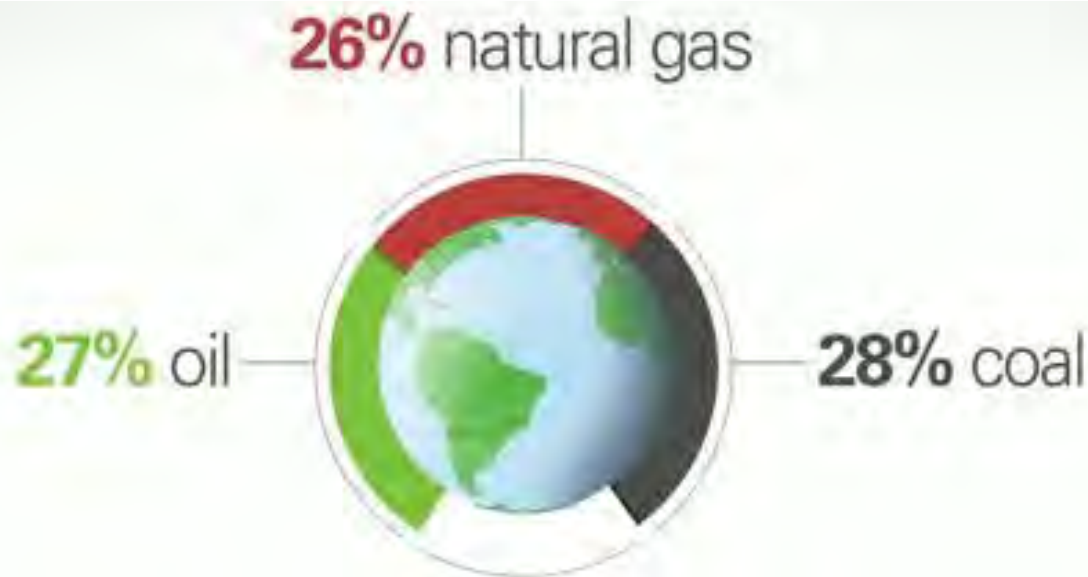
Οι μελλοντικές προβλέψεις; Ίδιες πολιτικές, ίδιες νοοτροπίες:
Οι ΑΠΕ με αμελητέα συμμετοχή (biomass and other!!!!)
Και τα ορυκτά καύσιμα με αυξητική τάση και μετά το 2030!!!!

Overall, world energy demand is expected to increase by more than 50 percent by 2030.



Source: OECD/IEA World Energy Outlook 2004

Και η ναυαρχίδα των ενεργειακών στατιστικών ρίχνει το βάρος της εκεί που πρέπει.....



fossil fuels will continue to **dominate**

Και οι εκπομπές CO₂..... may rise by 26% !!!!!!!



BP Energy Outlook 2030: The World's Energy Future



Αλλά αυτό που πρέπει να αυξηθεί κατακόρυφα, προβλέπεται να πιάσει το 6% το .. 2030!!!!!!



BP Energy Outlook 2030: The World's Energy Future

Μια ενδιαφέρουσα σύγκριση προβλέψεων για το 2030.

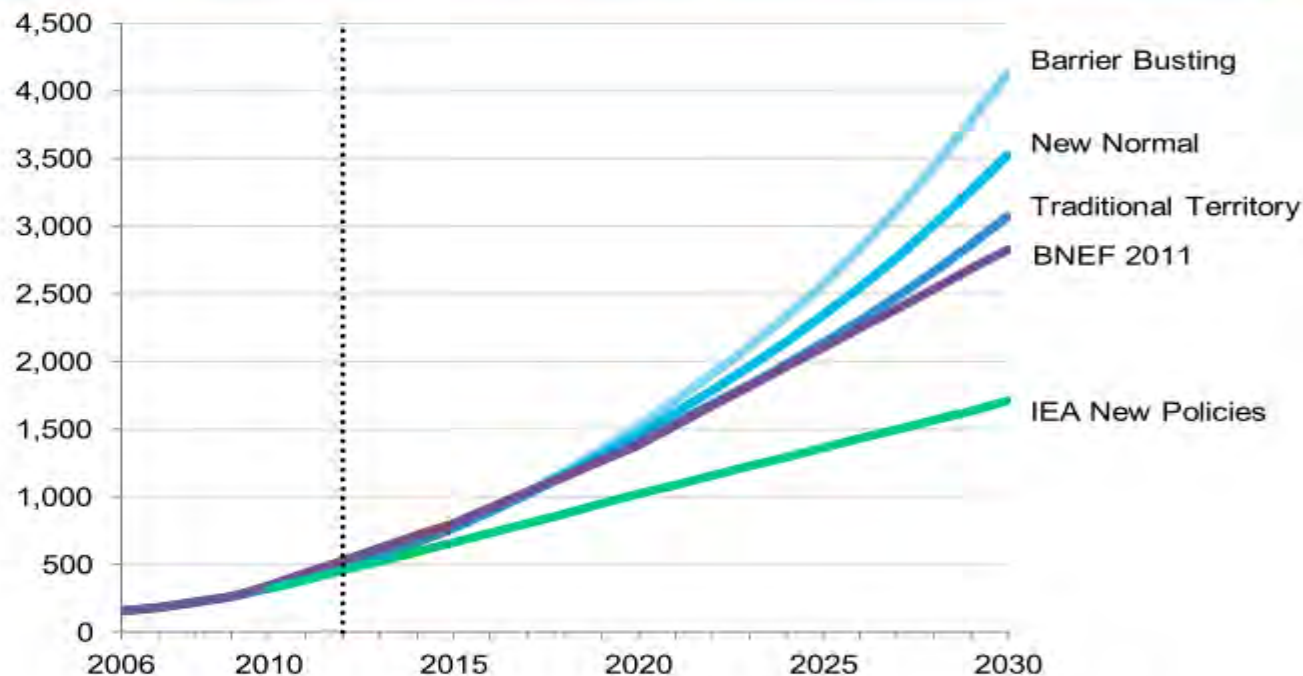
TOTAL RENEWABLE POWER GENERATION CAPACITY - SCENARIO COMPARISON

Our 2013 forecasts for renewable power generation capacity are higher than our 2011 forecast and higher than the IEA's last projection

We expect cumulative RE capacity to reach 3,500GW in 2030 under our New Normal scenario, up 25% from our 2011 estimate of 2,800GW.

This change in forecast is driven by a number of factors including:

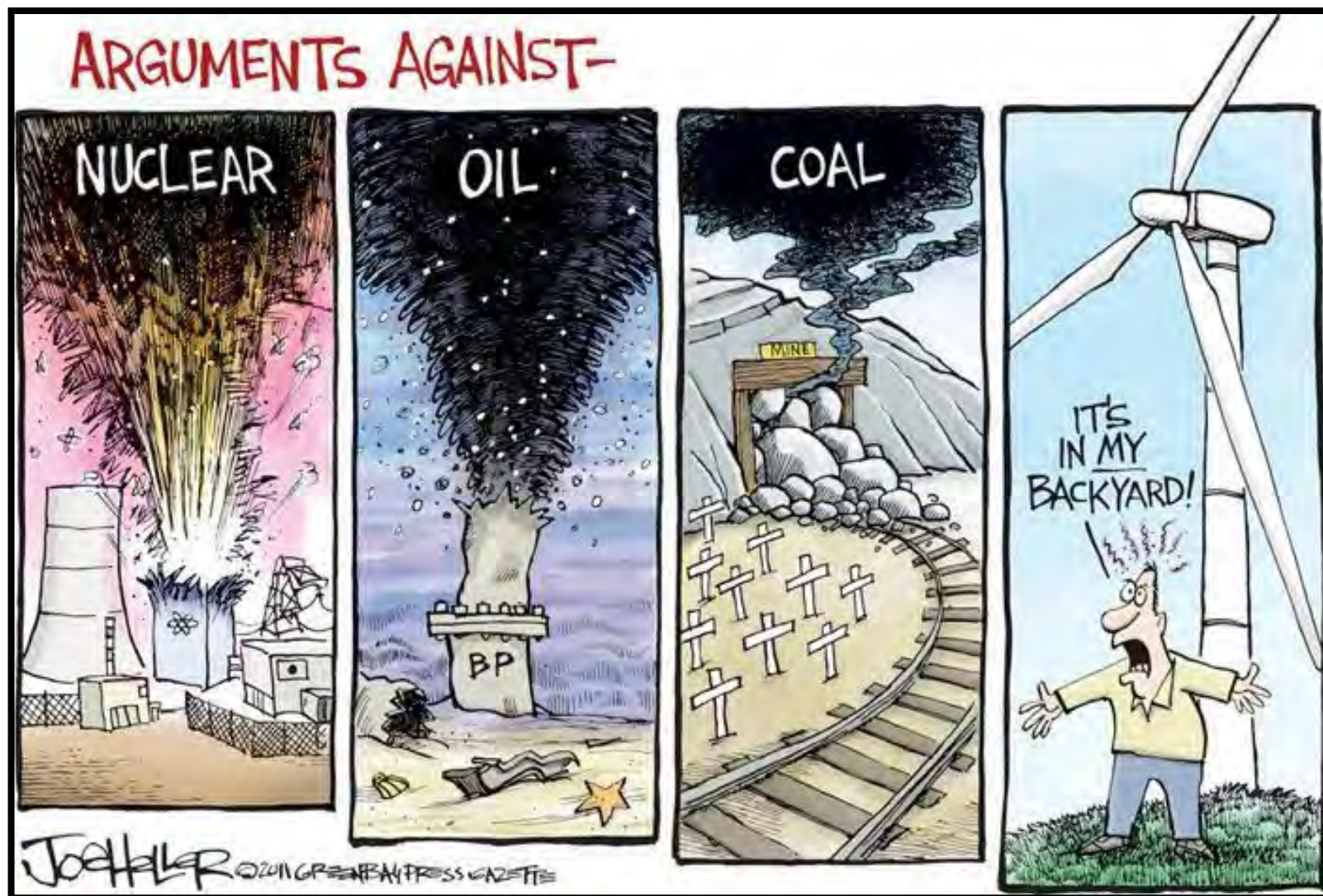
- Faster declines in unit costs of clean energy technologies
- Greater take up these technologies in regions that have higher overall installation costs, but where it is still cost effective to develop the asset (eg Middle East)
- Lower coal prices – this increases the price of carbon in regions with high gas prices and firm climate policies, eg Europe



Note: Renewable energy includes wind, solar, biomass, energy from waste, geothermal.

Source: Bloomberg New Energy Finance

Οι ΑΠΕ, όμως, δεν βάζονται μόνο από το ενεργειακό κατεστημένο.
Έχουν ιδιαίτερη μεταχείριση και από τις τοπικές κοινωνίες







ΕΛΕΤΑΕΝ – ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ





Guess which one produces more noise...



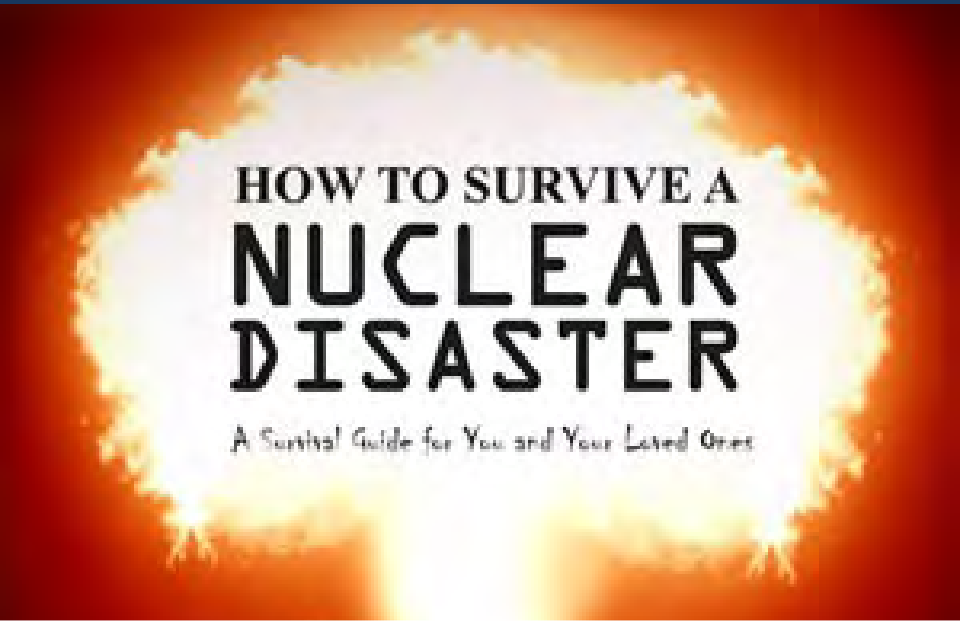


Η ουσία είναι εξοργιστικά απλή:

- Δεν υπάρχει ανάπτυξη χωρίς επέμβαση στο περιβάλλον.
- Ανάπτυξη σημαίνει ενέργεια και από περιβαλλοντικής απόψεως οι Α.Π.Ε. έχουν τη μικρότερη δυνατή επέμβαση στο περιβάλλον.

Η επέμβαση στο περιβάλλον από ένα έργο ΑΠΕ χαρακτηρίζεται :

- Από τοπική γεωγραφική διάσταση – δεν έχει καμία επίπτωση αλλού.
- Από ορισμένη χρονική διάρκεια επέμβασης – λήγει με το πέρας του έργου.
- Το μόνο που μένει είναι το, εξ ορισμού υποκειμενικό, αισθητικό στοιχείο.



Ποια ενεργειακή πηγή επιλέγουμε λοιπόν;

Το ερώτημα δεν είναι απλά «Ναι ή Όχι στις ΑΠΕ».

Όχι στις ΑΠΕ σημαίνει νομοτελειακά συνέχιση και αύξηση της χρήσης υδρογονανθράκων και αργότερα Πυρηνική ενέργεια.

Αυτό πρέπει να είναι σαφές.

Η επιλογή μας θα καθορίσει το μέλλον μας.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού

Νέα Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Α.Π.Ε

Τα νέα στοιχεία που καθορίζουν, και ουσιαστικά προσδιορίζουν από μόνα τους, μια Νέα Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Α.Π.Ε. είναι:

- Οι κατευθύνσεις της ΓΔ Ανταγωνισμού για τις κρατικές ενισχύσεις στο τομέα της ενέργειας και του περιβάλλοντος, οι οποίες προβλέπουν
 - ✓ την εφαρμογή ενός συστήματος Feed In Premium με διαγωνισμούς, από το 2017 και
 - ✓ την ανάληψη υποχρεώσεων εξισορρόπησης από τις Α.Π.Ε., με την προϋπόθεση ύπαρξης μιας αγοράς με ικανή ρευστότητα.
- Ο σχεδιασμός μιας νέας συνολικής αγοράς ηλεκτρισμού που θα περιλαμβάνει αγορές διμερών συμβολαίων, προημερησία, ενδοημερησία, εξισορρόπησης, μηχανισμό ισχύος κλπ.

Με ορίζοντα πλήρους εφαρμογής, 2,5 χρόνια.

Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού



Νέα Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Α.Π.Ε. (1)

Οι επιλογές της ΓΔ Ανταγωνισμού για τις Α.Π.Ε. (κατάργηση των feed-in tariffs, διαγωνισμοί κλπ) σε συνδυασμό με τον νέο σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρισμού στα πλαίσια υλοποίησης του ευρωπαϊκού Target Model, θα οδηγήσουν σε συρρίκνωση των Α.Π.Ε.

Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού



Νέα Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Α.Π.Ε. (2)

Για την εφαρμογή αυτών των αλλαγών η ΕΕ επικαλείται την **αρχή του ανταγωνισμού που συνεπάγεται την** άρση των κρατικών ενισχύσεων. Όμως, η επίτευξη μια πλήρως ανταγωνιστικής αγοράς χωρίς ενίσχυση σε κανένα κλάδο απαιτεί κάτι πάρα πολύ απλό:

Την πλήρη ενσωμάτωση του λεγόμενου εξωτερικού κόστους στον υπολογισμό του κόστους των πηγών ενέργειας.

Αυτό αποτελεί απαραίτητη και ουσιαστική προϋπόθεση επίτευξης ισότιμων όρων ανταγωνισμού, μεταξύ Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και ορυκτών καυσίμων, κάτι που επιβεβαιώνει η πρόσφατη μελέτη της Ecofys για την Ε. Επιτροπή.

Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού



Νέα Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Α.Π.Ε

Μια ήδη στρεβλή αγορά ενέργειας, που αγνοεί καθοριστικές παραμέτρους κόστους, όπως

- ✓ Επιδοτήσεις στα ορυκτά καύσιμα,
- ✓ Επιπτώσεις στο περιβάλλον,
- ✓ Επιπτώσεις στη δημόσια υγεία και
- ✓ Επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή

για να αποκαταστήσει την ισοτιμία στο περιβάλλον ανταγωνισμού, ποινολογεί ...τις Α.Π.Ε.!!!

Κάτι είναι σάπιο σε όλα τα βασίλεια και όχι μόνο της Δανιμαρκίας.

Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού

Νέα Στρατηγική για την Ανάπτυξη των Α.Π.Ε

Αν όσα παρουσιάστηκαν νωρίτερα είναι σωστά, θα περίμενε κανείς τη δημιουργία μιας αγοράς που θα ήταν σαφέστατα υπέρ των Α.Π.Ε. Θα περίμενε καταφανή προτίμηση και υποστήριξη τους με κάθε πρόσφορο μέσο.

Αφού όσα και αν επενδύσουμε, θα τα πάρουμε πίσω στο πολλαπλάσιο στο μέλλον με την αποφυγή τόσων δεινών (ΣΤΕΡΝ).



Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού



Ο κλάδος, αναγνωρίζοντας ότι οι προτεινόμενες αλλαγές ουσιαστικά προσθέτουν σημαντικές επενδυτικές αβεβαιότητες στην ελληνική αγορά Α.Π.Ε., ήδη εξετάζει σε βάθος τα ζητήματα που προκύπτουν και τις διαθέσιμες εναλλακτικές και θα προσπαθήσει να ανατρέψει με επιχειρήματα, την διαφαινόμενη λανθασμένη κατεύθυνση πολιτικής που υιοθετείται από την Πολιτεία.

Νέος Σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρισμού & ΓΔ Ανταγωνισμού

Ο σωστός σχεδιασμός της αγοράς ηλεκτρισμού πρωτίστως και κατ'ελάχιστον

- ✓ Πρέπει να διασφαλίζει την επίτευξη των στόχων του 20-20-20 και του νέου πακέτου Ενέργειας-Κλιματικής Αλλαγής της 23/10/2014, για το 2030.
- ✓ Πρέπει να προετοιμάζει το έδαφος για τους στόχους του 2050 που θα πρέπει να οδηγούν σε οικονομία μηδενικού άνθρακα.
- ✓ Πρέπει να διασφαλίζει την υψηλότερη δυνατή συμμετοχή της Αιολικής Ενέργειας, της οικονομικότερης τεχνολογίας παραγωγής ενέργειας.
- ✓ Πρέπει να λαμβάνει υπόψη του, την πορεία της κλιματικής αλλαγής, τις αιτίες επιτάχυνσης της και τις λύσεις για την επιβράδυνση και αναστροφή της.
- ✓ Πρέπει να διασφαλίσει ότι θα εξαλειφθούν όλες οι υπάρχουσες στρεβλώσεις και ότι δεν θα δημιουργηθούν νέες.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Πρέπει να υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Εξάντληση ορυκτών καυσίμων
 2. Πυρηνική ενέργεια
 3. Παγκόσμια υπερθέρμανση & Κλιματικές αλλαγές
 4. Οικονομική αποτίμηση Α.Π.Ε. & επανεκκίνηση οικονομίας
3. Υπάρχει στρατηγική για τις Α.Π.Ε.;
 1. Πολιτικές και στόχοι
 2. Πραγματικότητα
 3. Νέα στρατηγική για τις Α.Π.Ε.
4. Συμπεράσματα

Ο πλανήτης χρειάζεται τις Α.Π.Ε.;





Πηγές Ενέργειας 20^{ου} αιώνα.

- ✓ Τα ορυκτά καύσιμα εξαντλούνται
 - ✓ Τα ορυκτά καύσιμα προκαλούν περιβαλλοντική καταστροφή
 - ✓ Τα ορυκτά καύσιμα ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου
 - ✓ Η Πυρηνική ενέργεια είναι άκρως επικίνδυνη και ακριβή
 - ✓ Η ανθρωπότητα πρέπει να αντικαταστήσει τις πηγές ενέργειας της άμεσα με τέτοιο τρόπο ώστε να αντιμετωπίσει
- την κλιματική κρίση - την ενεργειακή κρίση - την οικονομική κρίση**



Οι συνέπειες των Κλιματικών Αλλαγών είναι δεδομένες.

**και οι ενεργειακές μας επιλογές θα τις μετριάσουν
ή θα τις εντείνουν περισσότερο
και θα τις κάνουν μη αναστρέψιμες.**



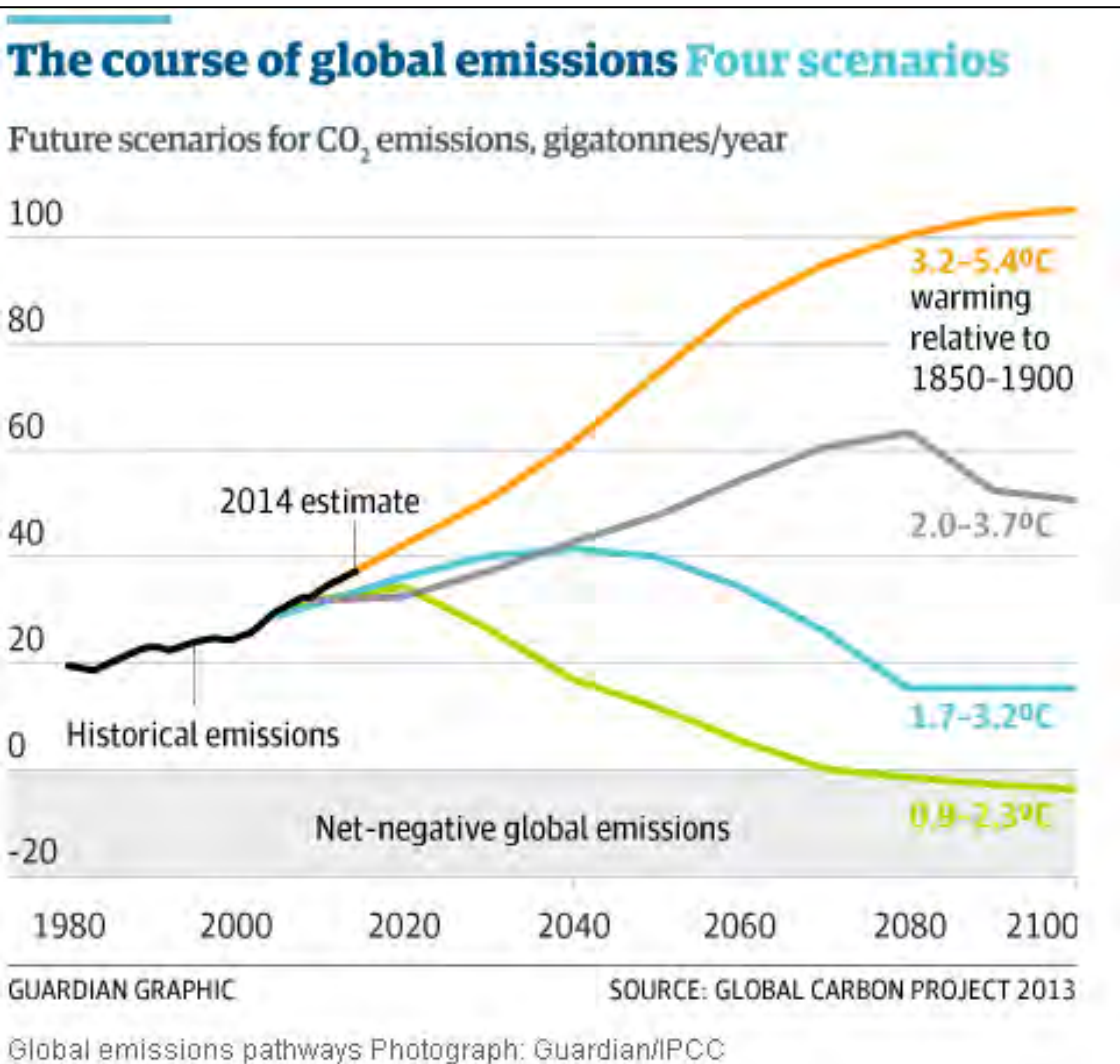
Ποια ενεργειακή πηγή επιλέγουμε;

Το ερώτημα δεν είναι «Ναι ή Όχι στις ΑΠΕ».

Το ερώτημα είναι ποια ενεργειακή πηγή επιλέγουμε.

Το ουσιαστικό ερώτημα που πρέπει να απαντηθεί.

Ποιο μονοπάτι επιλέγουμε;







SKEPTIC

Extraordinary Claims, Revolutionary Ideas & the Promotion of Science—Vol. 14 No. 1 2008 \$6.95 USA and Canada





ΕΛΕΤΑΕΝ – ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ









Ευχαριστώ για την προσοχή σας.

Πληροφορίες:

www.eletaen.gr

eletaen@eletaen.gr



Δρ. Ιωάννης Λ. Τσιπουρίδης
Πρόεδρος ΔΣ ΕΛΕΤΑΕΝ